User Manual

EC1000 Series

6K/10K Online UPS

Uninterruptible Power Supply System

Please comply with all warnings and operating instructions in this manual strictly. Save this manual properly and read carefully the following instructions before installing the unit. Do not operate this unit before reading through all safety information and operating instructions carefully.

Table of Contents

1. SAFETY AND EMC INSTRUCTIONS 3

1-1. TRANSPORTATION AND STORAGE 3
1-2. PREPARATION 3
1-3. INSTALLATION 3
1-4. OPERATION 4
1-5. STANDARDS 4

2. INSTALLATION AND OPERATION 5

2-1. UNPACKING AND INSPECTION 5
2-2. REAR PANEL VIEW 5
2-3. SINGLE UPS INSTALLATION 6
2-4. UPS INSTALLATION FOR PARALLEL SYSTEM 8
2-5. SOFTWARE INSTALLATION 9

3. OPERATIONS 9

3-1. BUTTON OPERATION 9
3-2. LED INDICATORS AND LCD PANEL 10
3-3. AUDIBLE ALARM 13
3-4. SINGLE UPS OPERATION 13
3-5. PARALLEL OPERATION 16
3-6. ABBREVIATION MEANING IN LCD DISPLAY 18
3-7. LCD SETTING 18
3-8. OPERATING MODE/STATUS DESCRIPTION 24
3-9. FAULT CODE 25
3-10. WARNING INDICATOR 26

4. TROUBLE SHOOTING 26

5. STORAGE AND MAINTENANCE 28

5-1. STORAGE 28
5-2. MAINTENANCE 28

6. SPECIFICATIONS 30

1. Safety and EMC instructions

Please read carefully the following user manual and the safety instructions before installing the unit or using the unit!

1-1. Transportation and Storage

Please transport the UPS system only in the original package to protect against shock and impact.

The UPS must be stored in the room where it is ventilated and dry.

1-2. Preparation

Condensation may occur if the UPS system is moved directly from cold to warm environment. The UPS system must be absolutely dry before being installed. Please allow at least two hours for the UPS system to acclimate the environment.

Do not install the UPS system near water or in moist environments.

Do not install the UPS system where it would be exposed to direct sunlight or nearby heater.

Do not block ventilation holes in the UPS housing.

1-3. Installation

Do not connect appliances or devices which would overload the UPS (e.g. big motor-type equipment)) to the UPS output sockets or terminal.

Place cables in such a way that no one can step on or trip over them.

Do not block air vents in the housing of UPS. The UPS must be installed in a location with good ventilation. Ensure enough space on each side for ventilation.

UPS has provided earthed terminal, in the final installed system configuration, equipotential earth bonding to the external UPS battery cabinets.

The UPS can be installed only by qualified maintenance personnel.

An appropriate disconnect device as short-circuit backup protection should be provided in the building wiring installation.

An integral single emergency switching device which prevents further supply to the load by the UPS in any mode of operation should be provided in the building wiring installation.

Connect the earth before connecting to the building wiring terminal.

Installation and Wiring must be performed in accordance with the local electrical laws and regulations.

1-4. Operation

Do not disconnect the earth conductor cable on the UPS or the building wiring terminals in any time since this would cancel the protective earth of the UPS system and of all connected loads.

The UPS system features its own, internal current source (batteries). The UPS output sockets or output terminal blocks may be electrically live even if the UPS system is not connected to the building wiring outlet.

In order to fully disconnect the UPS system, first press the "OFF" button and then disconnect the mains.

Ensure that no liquid or other foreign objects can enter into the UPS system.

The UPS can be operated by any individuals with no previous experience.

1-5. Standards

*** Safety**	
IEC/EN 62040-1	
*** EMI**	
Conducted Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
Radiated Emission.....:IEC/EN 62040-2	Category C3
***EMS**	
ESD.....:IEC/EN 61000-4-2	Level 4
RS..... ...:IEC/EN 61000-4-3	Level 3
EFT..... :IEC/EN 61000-4-4	Level 4
SURGE..... :IEC/EN 61000-4-5	Level 4
CS..... :IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Power-frequency Magnetic field..... :IEC/EN 61000-4-8	Level 4
Low Frequency Signals.....:IEC/EN 61000-2-2	
Warning: This is a product for commercial and industrial application in the second environment-installation restrictions or additional measures may be needed to prevent disturbances.	

2. Installation and Operation

There are two different types of online UPS: standard and long-run models. Please refer to the following model table.

Model	Type	Model	Type
6K	Standard	6K-SC	Long-run
10K	model	10K-SC	model

Parallel function is also available for these two types and related installation and operation of Parallel function will be described in detail in the following content.

2-1. Unpacking and Inspection

Unpack the package and check the package contents. The shipping package contains:

- One UPS
- One user manual
- One monitoring software CD
- One RS-232 cable (option)
- One USB cable
- One parallel cable (only available for parallel model)
- One share current cable (only available for parallel model)
- One battery cable (option)

NOTE: Before installation, please inspect the unit. Be sure that nothing inside the package is damaged during transportation. Do not turn on the unit and notify the carrier and dealer immediately if there is any damage or lacking of some parts. Please keep the original package in a safe place for future use.

2-2. Rear Panel View

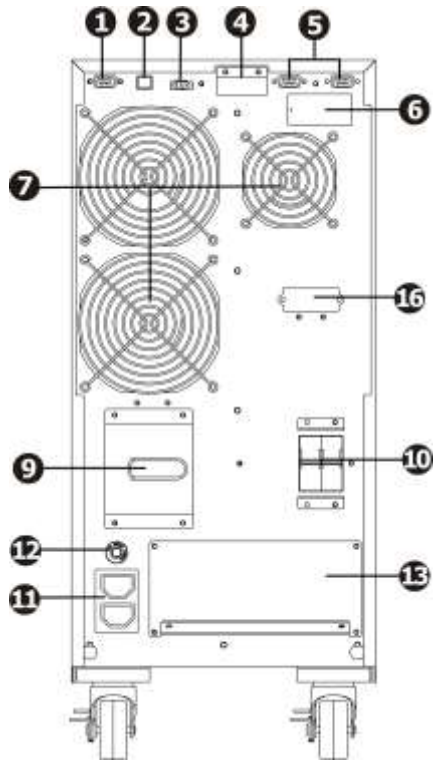


Diagram 1: 6k(SC)/10k(SC) Rear Panel

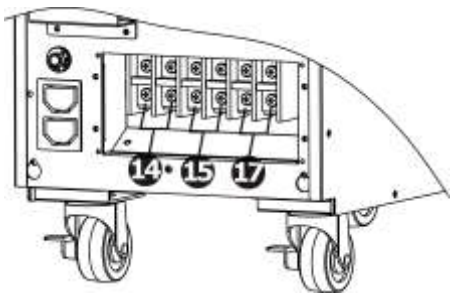


Diagram 2: 6k(SC)/10k(SC) Input/Output Terminal

1. RS-232 communication port
2. USB communication port
3. Emergency power off function connector (EPO connector)
4. Share current port (only available for parallel model)
5. Parallel port (only available for parallel model)
6. Intelligent slot
7. Cooling fan
8. External maintenance bypass switch port
9. Maintenance bypass switch
10. Input circuit breaker
11. Output receptacles: connect to mission-critical loads
12. Output circuit breaker for receptacles
13. Input/Output terminal (Refer to Diagram 2, 4, 6 for the details)
14. Output terminal: connect to mission-critical loads
15. Programmable output terminal: connect to non-critical loads
16. External battery connector
17. Utility input terminal

2-3. Single UPS Installation

Installation and wiring must be performed in accordance with the local electric laws/regulations and execute the following instructions by professional personnel.

1) Make sure the mains wire and breakers in the building are enough for the rated capacity of UPS to avoid the hazards of electric shock or fire.

NOTE: Do not use the wall receptacle as the input power source for the UPS, as its rated current is less than the UPS's maximum input current. Otherwise the receptacle may be burned and destroyed.

2) Switch off the mains switch in the building before installation.

3) Turn off all the connected devices before connecting to the UPS.

4) Prepare wires based on the following table:

Model	Wiring spec (mm^2)			
	Input	Output	Battery	Ground
6k	10	10		10
6kL	10	10	10	10
10k	16	16		16
10kL	16	16	16	16

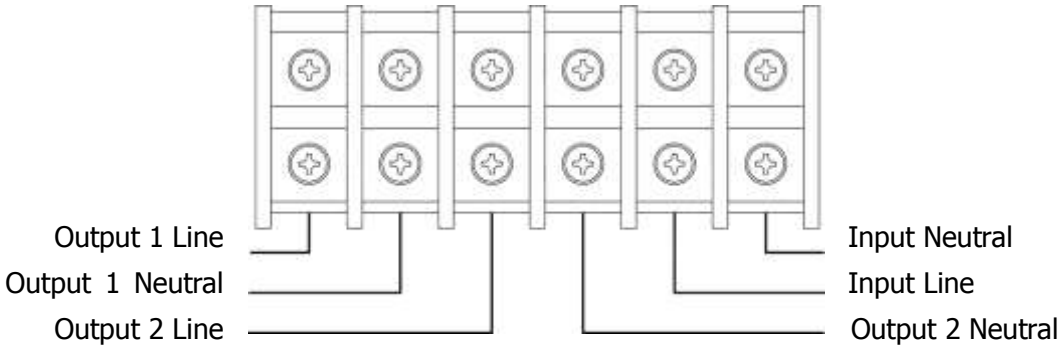
NOTE 1: The cable for 6k/6kL should be able to withstand over 40A current. It is recommended to use 10 mm^2 or thicker wire for safety and efficiency.

NOTE 2: The cable for 10k/10kL should be able to withstand over 63A current. It is recommended to use 16mm^2or thicker wire for safety and efficiency.

NOTE 3: The selections for color of wires should be followed by the local electrical laws and

regulations.

5) Remove the terminal block cover on the rear panel of UPS. Then connect the wires according to the following terminal block diagrams: (Connect the earth wire first when making wire connection. Disconnect the earth wire last when making wire disconnection!)



Terminal Block wiring diagram

NOTE 1: Make sure that the wires are connected tightly with the terminals.

NOTE 2: There are two kinds of outputs: output terminal/outlets and programmable terminal. Please connect non-critical devices to the programmable terminal and critical devices to the output terminal/outlets. During power failure, you may extend the backup time to critical devices by setting shorter backup time for non-critical devices.

NOTE 3: Please install the output breaker between the output terminal and the load, and the breaker should be qualified with leakage current protective function if necessary.

6) Put the terminal block cover back to the rear panel of the UPS.

Warning: (Only for standard model)

- Make sure the UPS is not turned on before installation. The UPS should not be turned on during wiring connection.
- Do not try to modify the standard model to the long-run model. Particularly, do not try to connect the standard internal battery to the external battery. The battery type and voltage may be different. If you connect them together, it maybe causes the hazard of electric shock or fire!

Warning: (Only for long-run model)

- Make sure a DC breaker or other protection device between UPS and external battery pack is installed. If not, please install it carefully. Switch off the battery breaker before installation.

Warning:

- For standard battery pack, there are one DC breaker to disconnect the battery pack and the UPS. But for other external battery pack, make sure a DC breaker or other protection device between UPS and external battery pack is installed. If not, please install it carefully. Switch off the battery breaker before installation.

NOTE: Set the battery pack breaker in "OFF" position and then install the battery pack.

- Pay highly attention to the rated battery voltage marked on the rear panel. If you want to change the numbers of the battery pack, please make sure you modify the setting simultaneously. The connection with wrong battery voltage may cause permanent damage of the UPS. Make sure the voltage of the battery pack is correct.
- Pay highly attention to the polarity marking on external battery terminal block, and make sure the correct battery polarity is connected. Wrong connection may cause permanent damage of the UPS.
- Make sure the protective earth ground wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully.
- Make sure the utility input & output wiring is correct. The wire current spec, color, position, connection and conductance reliability should be checked carefully. Make sure the L/N site is correct, not reverse and short-circuited.

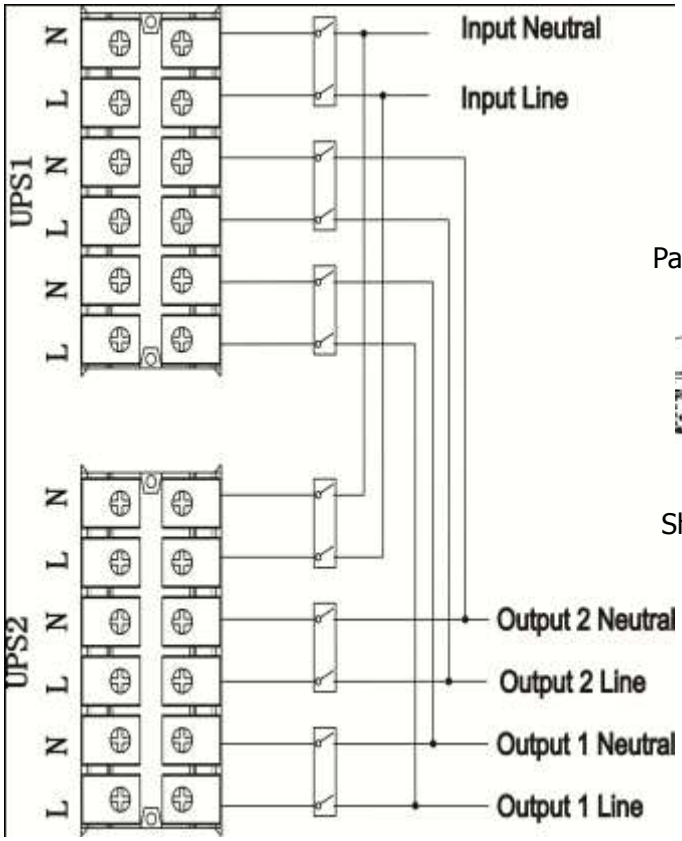
2-4. UPS Installation for Parallel System

If the UPS is only available for single operation, you may skip this section to the next.

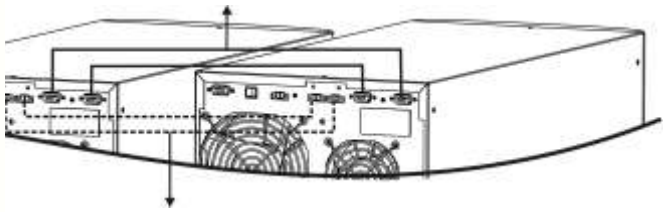
1) Install and wires the UPSs according to the section 2-3.
2) Connect the output wires of each UPS to an output breaker.
3) Connect all output breakers to a major output breaker. Then this major output breaker will directly connect to the loads.
4) Each UPS is connected to an independent battery pack.
5) Remove the cover of parallel share current cable port on the UPS, connect each UPS one by one with the parallel cable and share current cable, and then screw the cover back again.

NOTE: The parallel system can not use one battery pack. Otherwise, it will cause system permanent failure.

6) Refer to the following wiring diagram:



Parallel communication port connection



Share current cable connection

Diagram 2

Diagram 1: Power cable connection

2-5. Software Installation

For optimal computer system protection, install UPS monitoring software to fully configure UPS shutdown.

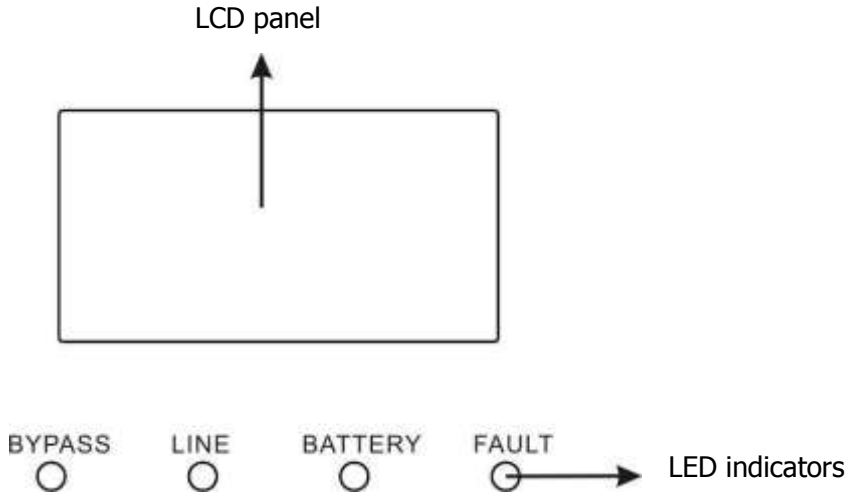
3. Operations

3-1. Button Operation

Button	Function
ON/Enter Button	➢ Turn on the UPS: Press and hold the button more than 0.5s to turn on the UPS. ➢ Enter Key: Press this button to confirm the selection in setting menu.
OFF/ESC Button	➢ Turn off the UPS: Press and hold the button more than 0.5s to turn off the UPS. ➢ Esc key: Press this button to return to last menu in setting menu.
Test/Up Button	➢ Battery test: Press and hold the button more than 0.5s to test the battery while in AC mode, or CVCF mode. ➢ UP key: Press this button to display next selection in setting menu.
Mute/Down Button	➢ Mute the alarm: Press and hold the button more than 0.5s to mute the buzzer. Please refer to section 3-4-9 for details. ➢ Down key: Press this button to display previous selection in setting menu.
Test/Up + Mute/Down Button	➢ Press and hold the two buttons simultaneous more than 1s to enter/escape the setting menu.

* CVCF mode means converter mode.

3-2. LED Indicators and LCD Panel



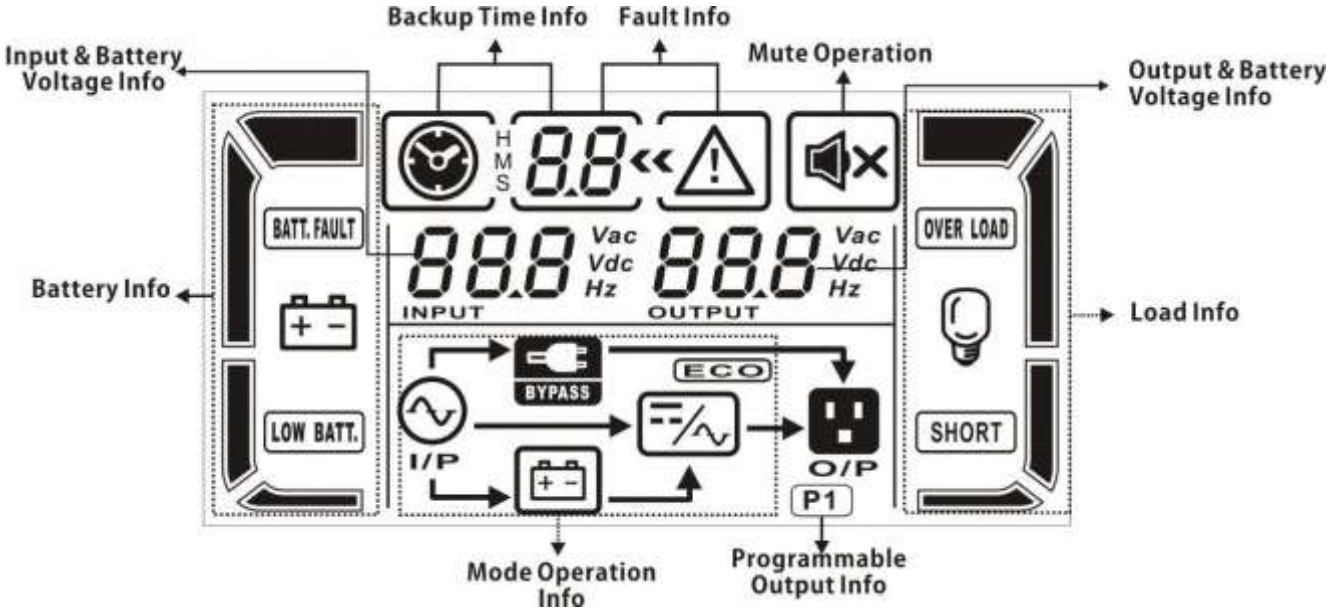
LED Indicators:

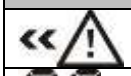
There are 4 LEDs on front panel to show the UPS working status:

Mode / LED	Bypass	Line	Battery	Fault
UPS Startup	●	●	●	●
Bypass mode	●	○	○	○
AC mode	○	●	○	○
Battery mode	○	○	●	○
CVCF mode	○	●	○	○
Battery Test	●	●	●	○
ECO mode	●	●	○	○
Fault	○	○	○	●

Note: ● means LED is lighting, and ○ means LED is faded.

LCD Panel:



Display	Function
Backup time information	
	Indicates battery discharge time in numbers. H: hours, M: minutes, S: seconds
Fault information	
	Indicates that the warning and fault occurs.
	Indicates the fault codes, and the codes are listed in details in section 3-9.
Mute operation	
	Indicates that the UPS alarm is disabled.
Output & Battery voltage information	
	Indicates the output voltage, frequency or battery voltage. Vac: output voltage, Vdc: battery voltage, Hz: frequency
Load information	
	Indicates the load level by 0-25%, 26-50%, 51-75%, and 76-100%.
	Indicates overload.
	Indicates the load or the output is short.
Programmable output information	
	Indicates that the programmable outputs are working.
Mode operation information	
	Indicates the UPS connects to the mains.

	Indicates the battery is working.
	Indicates the bypass circuit is working.
	Indicates the ECO mode is enabled.
	Indicates the Inverter circuit is working.
	Indicates the output is working.
Battery information	
	Indicates the Battery capacity by 0-25%, 26-50%, 51-75%, and 76-100%.
	Indicates the battery is not connected.
	Indicates low battery level and low battery voltage.
Input & Battery voltage information	
	Indicates the input voltage or frequency or battery voltage. Vac: Input voltage, Vdc: battery voltage, Hz: input frequency

3-3. Audible Alarm

Description	Buzzer status	Muted
UPS status		
Bypass mode	Beeping once every 2 minutes	Yes
Battery mode	Beeping once every 4 seconds	
Fault mode	Beeping continuously	
Warning		
Overload	Beeping twice every second	No
Low battery	Beeping once every second	
Battery unconnected		
Over charge		
EPO enable		
Fan failure/Over temperature		
Charger failure		
IP fuse broken		
Overload 3 times in 30min		
EPO status		
Cover of maintain switch is open		
Parallel protection		
Fault		
Bus start failure	Beeping continuously	Yes
Bus over		
Bus under		
Bus unbalance		
Inverter soft start failure		
High Inverter voltage		
Low Inverter voltage		
Inverter output short circuited		
Negative power fault		
Battery SCR short circuited		
Inverter relay short circuited		
Parallel communication failure		
Parallel output current unbalance		
Over temperature		
CPU communication failure		
Overload		

3-4. Single UPS Operation

1. Turn on the UPS with utility power supply (in AC mode)

1) After power supply is connected correctly, set the breaker of the battery pack at "ON" position (the step only available for long-run model). Then set the input breaker at "ON" position. At this time the fan is running and the UPS supplies power to the loads via the bypass. The UPS is operating in Bypass mode.

NOTE: When UPS is in Bypass mode, the output voltage will directly power from utility after you

switch on the input breaker. In Bypass mode, the load is not protected by UPS. To protect your precious devices, you should turn on the UPS. Refer to next step.

2) Press and hold the "ON" button for 0.5s to turn on the UPS and the buzzer will beep once.
3) A few seconds later, the UPS will enter to AC mode. If the utility power is abnormal, the UPS will operate in Battery mode without interruption.

NOTE: When the UPS is running out battery, it will shut down automatically at Battery mode. When the utility power is restored, the UPS will auto restart in AC mode.

2. Turn on the UPS without utility power supply (in Battery mode)

1) Make sure that the breaker of the battery pack is at "ON" position (only for long-run model).
2) Press and hold the "ON" button for 0.5s to turn on the UPS, and the buzzer will beep once.
3) A few seconds later, the UPS will be turned on and enter to Battery mode.

3. Connect devices to UPS

After the UPS is turned on, you can connect devices to the UPS.

1) Turn on the UPS first and then switch on the devices one by one, the LCD panel will display total load level.
2) If it is necessary to connect the inductive loads such as a printer, the in-rush current should be calculated carefully to see if it meets the capacity of the UPS, because the power consumption of this kind of loads is too big.
3) If the UPS is overload, the buzzer will beep twice every second.
4) When the UPS is overload, please remove some loads immediately. It is recommended to have the total loads connected to the UPS less than 80% of its nominal power capacity to prevent overload for system safety.
5) If the overload time is over acceptable time listed in spec at AC mode, the UPS will automatically transfer to Bypass mode. After the overload is removed, it will return to AC mode. If the overload time is over acceptable time listed in spec at Battery mode, the UPS will become fault status. At this time, if bypass is enabled, the UPS will power to the load via bypass. If bypass function is disabled or the input power is not within bypass acceptable range, it will cut off output directly.

4. Charge the batteries

1) After the UPS is connected to the utility power, the charger will charge the batteries automatically except in Battery mode or during battery self-test.
2) Suggest to charge batteries at least 10 hours before use. Otherwise, the backup time may be shorter than expected time.
3) Make sure the battery numbers setting on the control board (Please refer to the section 3-4-12 for detailed setting) is consistent to real connection.

5. Battery mode operation

1) When the UPS is in Battery mode, the buzzer will beep according to different battery capacity. If the battery capacity is more than 25%, the buzzer will beep once every 4 seconds; If the battery voltage drops to the alarm level, the buzzer will beep quickly (once every sec) to remind users that the battery is at low level and the UPS will shut down automatically soon. Users could switch off some non-critical loads to disable the shutdown alarm and prolong the backup time (the UPS would cut off the programmable output terminal automatically when the programmable timer function is enabled). If there is no more load to be switched off at that time, you have to shut down all loads as soon as possible to protect the devices or save data. Otherwise, there is a risk of data loss or load failure.
2) In Battery mode, if buzzer sound annoys, users can press the Mute button to disable the buzzer.
3) The backup time of the long-run model depends on the external battery capacity.
4) The backup time may vary from different environment temperature and load type.
5) When setting backup time for 16.5 hours (default value from LCD panel), after discharging 16.5 hours, UPS will shut down automatically to protect the battery. This battery discharge protection can be enabled or disabled through LCD panel control. (Refer to 3-7 LCD setting section)

6. Test the batteries

1) If you need to check the battery status when the UPS is running in AC mode/CVCF mode/ECO mode, you could press the "Test" button to let the UPS do battery self-test.
2) To keep the system reliable, the UPS will perform the battery self-test automatically periodically. The default setting period is once per week.
3) Users also can set battery self-test through monitoring software.
4) If the UPS is at battery self-test, the LCD display and buzzer indication will be the same as at Battery mode except that the battery LED is flashing.

7. Turn off the UPS with utility power supply in AC mode

1) Turn off the inverter of the UPS by pressing "OFF" button for at least 0.5s, and then the buzzer will beep once. The UPS will turn into Bypass mode.

   NOTE 1: If the UPS has been set to enable the bypass output, it will bypass voltage from utility power to output sockets and terminal even though you have turned off the UPS (inverter).

   NOTE 2: After turning off the UPS, please be aware that the UPS is working at Bypass mode and there is risk of power loss for connected devices.

2) In Bypass mode, output voltage of the UPS is still present. In order to cut off the output, switch off the input breaker. A few seconds later, there is no display shown on the display panel and UPS is complete off.

8. Turn off the UPS without utility power supply in Battery mode

1) Turn off the UPS by pressing "OFF" button for at least 0.5s, and then the buzzer will beep once.
2) Then UPS will cut off power to output and there is no display shown on the display panel.

9. Mute the buzzer

1) To mute the buzzer, please press the "Mute" button for at least 0.5s. If you press it again after the buzzer is muted, the buzzer will beep again.
2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3-3 for the details.

10. Operation in warning status

1) When Fault LED flashes and the buzzer beeps once every second, it means that there are some problems for UPS operation. Users can get the fault code from LCD panel. Please check the trouble shooting table in chapter 4 for details.
2) Some warning alarms can't be muted unless the error is fixed. Please refer to section 3-3 for the details.

11. Operation in Fault mode

1) When Fault LED illuminates and the buzzer beeps continuously, it means that there is a fatal error in the UPS. Users can get the fault code from display panel. Please check the trouble shooting table in chapter 4 for details.
2) Please check the loads, wiring, ventilation, utility, battery and so on after the fault occurs. Don't try to turn on the UPS again before solving the problems. If the problems can't be fixed, please contact the distributor or service people immediately.
3) For emergency case, please cut off the connection from utility, external battery, and output immediately to avoid more risk or danger.

12. Operation of changing battery numbers

1) This operation is only available for professional or qualified technicians.
2) Turn off the UPS. If the load couldn't be cut off, you should remove the cover of maintenance bypass switch on the rear panel and turn the maintenance switch to "BPS" position first.
3) Switch off the input breaker, and switch off the battery breaker (only available for long-run model).
4) Remove the cabinet, and then modify the jumper on the control board to set the battery numbers (refer to NOTE below). Then disconnect battery wire for standard model and modify the battery pack carefully. After complete the changes, put the cabinet back.

   NOTE: JP1 setting on the control board: please shorts the Pin5 & Pin6 and Pin7 & Pin8 for 20 pcs batteries; shorts the Pin5 & Pin6 and keeps Pin7 & Pin8 open for 19 pcs batteries; and keeps every pin open for 18 pcs batteries.
5) Switch on the input breaker and the UPS will enter Bypass mode. If the UPS is in maintenance Bypass mode, turn the maintenance switch to "UPS" position and then turn on the UPS.

3-5. Parallel Operation

1. Parallel system connection

1) Make sure all of the UPSs are parallel models, and follow the wiring refer to section 2-4.
2) Turn off the input and output breakers of each UPS, and turn off the battery breaker if the UPS is

long-run model.

3) Turn on the input breaker of the each UPS and measure the voltage difference between the output line1 of each UPS with multimeter. If the voltage difference is less than 1V, it means all connections are correct. If the difference is larger than 1V, check if the wirings are connected correctly.

4) Turn on the input breakers of all UPSs in the parallel systems. Before turning on each UPS in turns, check if PAR001~PAR003 are displayed in each UPS sequentially. If no "PAR××" exists in any UPS, please check if the parallel cables are connected correctly.

5） Turn on each UPS in turns and make sure that AC mode LED or Battery mode LED displays in each UPS. Measure the output voltage of each UPS to check if the voltage difference is less than 2V (typical 1V) with multimeter. If the difference is more than 2V, please check that parallel cable or share current cable are connected well. If they are all connected well, maybe it's UPS internal issue. Please contact your local distributor or service center for help.

6) Turn off each UPS in turns and after all of them transfer to Bypass mode, turn on the output breaker of each unit.

7) Turn on the UPSs in the AC mode and then the parallel system connection is complete.

2. Add one new unit into the parallel system

1) You can not add one new unit into the parallel system when whole system is running. You must cut off the load and shutdown the system.

2) Make sure all of the UPS are the parallel models, and follow the wiring refer to section 2-3.

3) Install the new parallel system refers to the previous section.

3. Remove one unit from the parallel system

There are two methods to remove one unit from the parallel system:

First method:

1) Press the "OFF" key twice and each time should last for more than 0.5s. Then, the UPS will enter into bypass mode without output.

2) Turn off the output breaker of this unit, and then turn off the input breaker of this unit.

3) After it shuts down, you can turn off the battery breaker (for long-run model) and remove the parallel cable and share current cable. Then, remove the unit from the parallel system.

Second method:

1) If the bypass is abnormal, you can not remove the UPS without interruption. You must cut off the load and shut down the system.

2) Make sure the bypass setting is enabled in each UPS and then turn off the running system. All UPSs will transfer to Bypass mode. Remove all the maintenance bypass covers and set the maintenance switches from "UPS" to "BPS". Turn off the input breakers and battery breakers.

3) Remove the UPS that you want.

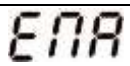
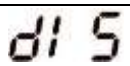
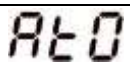
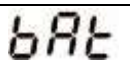
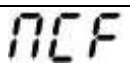
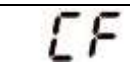
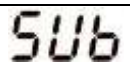
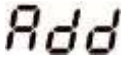
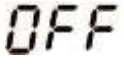
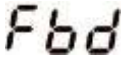
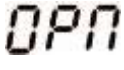
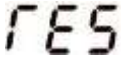
4) Turn on the input breaker of the remaining UPSs and the system will transfer to Bypass mode.

5) Set the maintenance switches from "BPS" to "UPS and put the maintenance bypass covers back. Turn on the remaining UPSs and finish the parallel system connection.

Warning: (Only for the parallel system)

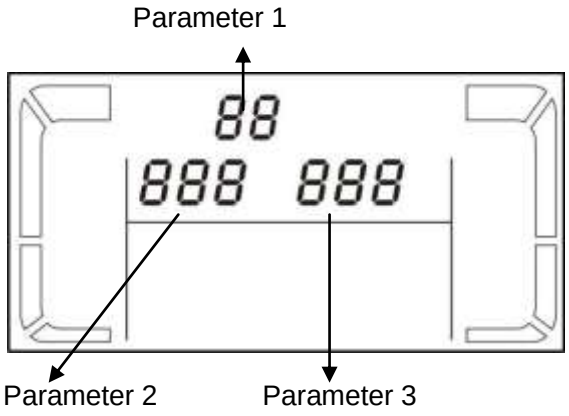
- Before turning on the parallel system to activate inverter, make sure that all unit's maintenance switch at the same position.
- When parallel system is turned on to work through inverter, please do not operate the maintenance switch of any unit.

3-6. Abbreviation Meaning in LCD Display

Abbreviation	Display content	Meaning
ENA		Enable
DIS		Disable
ATO		Auto
BAT		Battery
NCF		Normal mode (not CVCF mode)
CF		CVCF mode
SUB		Subtract
ADD		Add
ON		On
OFF		Off
FBD		Not allowed
OPN		Allow
RES		Reserved
PAR		Parallel

3-7. LCD Setting

There are three parameters to set up the UPS. Refer to following diagram.



Parameter 1: It's for program alternatives. There are 15 programs to set up. Refer to below table.

Parameter 2 and parameter 3 are the setting options or values for each program.

15 programs available list for parameter 1:

Code	Description	Bypass	AC	ECO	CVCF	Battery	Battery Test
01	Output voltage	Y					
02	Output frequency	Y					
03	Voltage range for bypass	Y					
04	Frequency range for bypass	Y					
05	ECO mode enable/disable	Y					
06	Voltage range for ECO mode	Y					
07	ECO mode frequency range setting	Y					
08	Bypass mode setting	Y	Y				
09	Battery backup time setting	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	Programmable output setting**	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11	Shutdown point for programmable output	Y	Y	Y	Y	Y	Y
12	Hot standby function enable/disable	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Battery voltage adjustment	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Charger voltage adjustment	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Output voltage adjustment		Y		Y	Y	

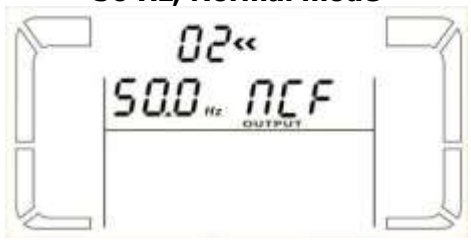
*Y means that this program can be set in this mode.
**Programmable output setting is not supported by Rack models.
Note: All parameter settings will be saved only when UPS shuts down normally with internal or external battery connection. (Normal UPS shutdown means turning off input breaker in bypass mode).

- **01: Output voltage**

Interface	**Setting**

	Parameter 3: Output voltage You may choose the following output voltage in parameter 3: **208:** Presents output voltage is 208Vac **220:** Presents output voltage is 220Vac **230:** Presents output voltage is 230Vac **240:** Presents output voltage is 240Vac

- **02: Output frequency**

Interface	Setting
60 Hz, CVCF mode **50 Hz, Normal mode**  **ATO** 	**Parameter 2: Output Frequency** Setting the output frequency. You may choose following three options in parameter 2: **50.0Hz:** The output frequency is setting for 50.0Hz. **60.0Hz:** The output frequency is setting for 60.0Hz. **ATO:** If selected, output frequency will be decided according to the latest normal utility frequency. If it is from 46Hz to 54Hz, the output frequency will be 50.0Hz. If it is from 56Hz to 64Hz, the output frequency will be 60.0Hz. ATO is default setting. **Parameter 3: Frequency mode** Setting output frequency at CVCF mode or not CVCF mode. You may choose following two options in parameter 3: **CF:** Setting UPS to CVCF mode. If selected, the output frequency will be fixed at 50Hz or 60Hz according to setting in parameter 2. The input frequency could be from 46Hz to 64Hz. **NCF:** Setting UPS to normal mode (not CVCF mode). If selected, the output frequency will synchronize with the input frequency within 46~54 Hz at 50Hz or within 56~64 Hz at 60Hz according to setting in parameter 2. If 50 Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 46~54 Hz. If 60Hz selected in parameter 2, UPS will transfer to battery mode when input frequency is not within 56~64 Hz. *If Parameter 2 is ATO, the Parameter 3 will show the current frequency.

Note: If the UPS is set to CVCF mode, the bypass function will be disabled automatically.

But when a single UPS without parallel function is powered on with mains and before the UPS finished the startup, there will be a few seconds of voltage pulse (same as the input voltage) on the bypass output.

If you need to remove the pulse on this mode to protect your load better, you could contact the dealer for help. For the UPS with parallel function, this pulse situation won't happen.

- **03: Voltage range for bypass**

Interface	Setting
	Parameter 2: Set the acceptable low voltage for bypass. Setting range is from 110V to 209V and the default value is 110V. **Parameter 3:** Set the acceptable high voltage for bypass. Setting range is from 231V to 276V and the default value is 264V.

- **04: Frequency range for bypass**

Interface	Setting
	Parameter 2: Set the acceptable low frequency for bypass. 50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 49.0Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 59.0Hz. The default value is 46.0Hz/56.0Hz. **Parameter 3:** Set the acceptable high frequency for bypass. 50 Hz: Setting range is from 51.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Setting range is from 61.0Hz to 64.0Hz. The default value is 54.0Hz/64.0Hz.

- **05: ECO mode enable/disable**

Interface	Setting
	Parameter 3: Enable or disable ECO function. You may choose following two options: **DIS:** disable ECO function **ENA:** enable ECO function If ECO function is disabled, voltage range and frequency range for ECO mode still can be set, but it is meaningless unless the ECO function is enabled.

- **06: Voltage range for ECO mode**

Interface	Setting
	Parameter 2: Low voltage point in ECO mode. The setting range is from 5% to 10% of the nominal voltage. **Parameter 3:** High voltage point in ECO mode. The setting range is from 5% to 10% of the nominal voltage.

- **07: Frequency range for ECO mode**

Interface	Setting
	Parameter 2: Set low frequency point for ECO mode. 50 Hz system: Setting range is from 46.0Hz to 48.0Hz. 60 Hz system: Setting range is from 56.0Hz to 58.0Hz. The default value is 48.0Hz/58.0Hz. **Parameter 3:** Set high frequency point for ECO mode. 50 Hz: Setting range is from 52.0Hz to 54.0 Hz. 60 Hz: Setting range is from 62.0Hz to 64.0Hz. The default value is 52.0Hz/62.0Hz.

- **08: Bypass mode setting**

Interface	Setting
	Parameter 2: **OPN**: Bypass allowed. When selected, UPS will run at Bypass mode depending on bypass enabled/disabled setting. **FBD**: Bypass not allowed. When selected, it's not allowed for running in Bypass mode under any situations. **Parameter 3:** **ENA**: Bypass enabled. When selected, Bypass mode is activated. **DIS**: Bypass disabled. When selected, automatic bypass is acceptable, but manual bypass is not allowed. Manual bypass means users manually operate UPS for Bypass mode. For example, pressing OFF button in AC mode to turn into Bypass mode.

- **09: Battery backup time setting**

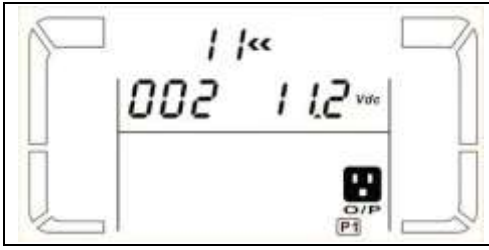
Interface	Setting
	Parameter 3: **000~999:** Set the maximum backup time from 0min to 999min. UPS will shut down to protect battery after backup time arrives. The default value is 990min. **DIS:** Disable battery discharge protection and backup time will depend on battery capacity.

- **10: Programmable output setting**

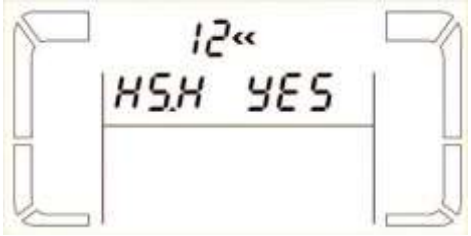
Interface	Setting
 	Parameter 3: Set programmable output. You may choose the following three options: **ON:** Programmable output is manually switched on timelessly. **OFF:** Programmable output is manually switched off. However, if UPS restarts, this setting will automatically go to "ATO" status. **ATO:** Programmable output is automatically turned on or cut off according to battery or load status. When the battery voltage is lower than the setting point, or shutdown time arrives, the programmable output will be cut off automatically. After the utility is recovering, the output will turn on automatically. If overload happens, the programmable output also will be cut off automatically. If it happens 3 times, the programmable output will be cut off until it is manually switched on.

- **11: Shutdown point for programmable output**

Interface	Setting
	Parameter 2: 001. Set shutdown time for programmable output. **Parameter 3: Shutdown time in minutes.** Setting range is from 0 to 300. When shutdown time arrives, the programmable output terminal will be cut off. The default value is 30 minutes.

	**Parameter 2: 002** Set shutdown voltage for programmable output. **Parameter 3: Shutdown voltage in V.** Setting range is from 11.2 to 13.6. If the battery voltage is less than the setting point, the programmable output will be cut off. The default value is 11.2V.

- **12: Hot standby function enable/disable**

Interface	Setting
	**Parameter 2: HS.H** Enable or disable Hot standby function. You may choose following two options in **Parameter 3**: **YES:** Hot standby function is enabled. It means that the current UPS is set to host of the hot standby function, and it will restart after AC recovery even without battery connected. **NO:** Hot standby function is disabled. The UPS is running at normal mode and can't restart without battery

- **13: Battery voltage adjustment**

Interface	Setting
	Parameter 2: Select "**Add**" or "**Sub**" function to adjust battery voltage to real figure. **Parameter 3:** the voltage range is from 0V to 5.7V, the default value is 0V.

- **14: Charger voltage adjustment**

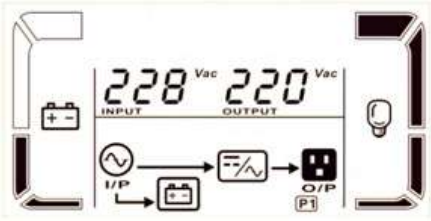
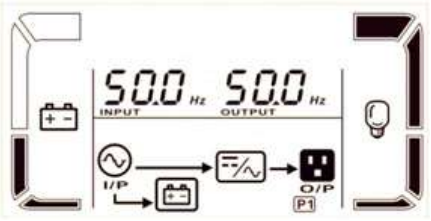
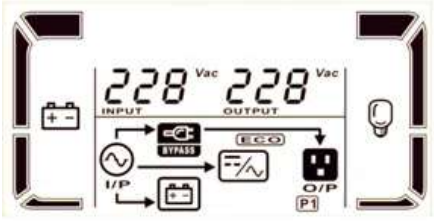
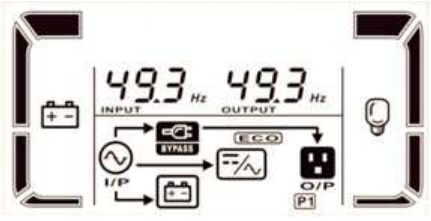
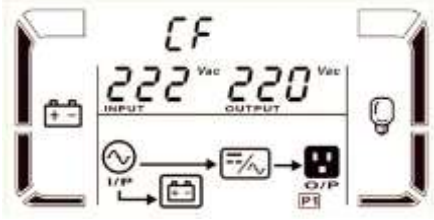
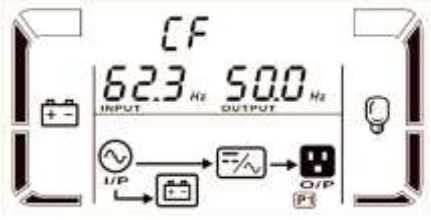
Interface	Setting
	Parameter 2: you may choose **Add** or **Sub** to adjust charger voltage **Parameter 3:** the voltage range is from 0V to 9.9V, the default value is 0V. **NOTE:** *Before making voltage adjustment, be sure to disconnect all batteries first to get the accurate charger voltage. *We strongly suggest to use the default value (0). Any modification should be suitable to battery specifications.

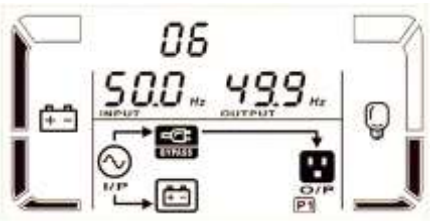
- **15: Output voltage adjustment**

Interface	Setting
	Parameter 2: you may choose **Add** or **Sub** to adjust inverter voltage **Parameter 3:** the voltage range is from 0V to 6.4V, the default value is 0V.

3-8. Operating Mode/Status Description

If parallel UPS systems are successfully set up, it will show one more screen with "PAR" in parameter 2 and be assigned number in parameter 3 as below parallel screen diagram. The master UPS will be default assigned as "001" and slave UPSs will be assigned as either "002" or "003". The assigned numbers may be changed dynamically in the operation;

Operating mode/status			
AC mode	Description	When the input voltage is within acceptable range, UPS will provide pure and stable AC power to output. The UPS will also charge the battery at AC mode.	
	LCD display		
ECO mode	Description	When the input voltage is within voltage regulation range and ECO mode is enabled, UPS will bypass voltage to output for energy saving.	
	LCD display		
CVCF mode	Description	When input frequency is within 46 to 64Hz, the UPS can be set at a constant output frequency, 50 Hz or 60 Hz. The UPS will still charge battery under this mode.	
	LCD display		

Battery mode	Description	When the input voltage is beyond the acceptable range or power failure, UPS will backup power from battery and alarm will beep every 4 seconds.	
	LCD display		
Bypass mode	Description	When input voltage is within acceptable range and bypass is enabled, turn off the UPS and it will enter Bypass mode. Alarm beeps every two minutes.	
	LCD display		
Battery Test	Description	When UPS is in AC mode or CVCF mode, press "Test" key for more than 0.5s. Then the UPS will beep once and start "Battery Test". The line between I/P and inverter icons will blink to remind users. This operation is used to check the battery status.	
	LCD display		
Fault status	Description	When UPS has fault happened, it will display fault messages in LCD panel.	
	LCD display		

3-9. Fault Code

Fault event	Fault code	Icon	Fault event	Fault code	Icon
Bus start failure	01	None	Negative power fault	1A	None
Bus over	02	None	Battery SCR short circuited	21	None
Bus under	03	None	Inverter relay short circuited	24	None
Bus unbalance	04	None	Parallel communication failure	35	None

Fault event	Fault code	Icon	Fault event	Fault code	Icon
Inverter soft start failure	11	None	Parallel output current unbalance	36	None
High Inverter voltage	12	None	Over temperature	41	None
Low Inverter voltage	13	None	CPU communication failure	42	None
Inverter output short circuited	14	SHORT	Overload	43	OVER LOAD

3-10. Warning Indicator

Warning	Icon (flashing)	Alarm
Battery low	⚠ LOW BATT.	Beeping every second
Overload	⚠ OVER LOAD	Beeping twice every second
Battery unconnected	⚠ BATT. FAULT	Beeping every second
Over charge	⚠	Beeping every second
EPO enable	⚠ EP	Beeping every second
Fan failure/Over temperature	⚠	Beeping every second
Charger failure	⚠	Beeping every second
I/P fuse broken	⚠	Beeping every second
Overload 3 times in 30min	⚠	Beeping every second
Parallel Protection	⚠ 3F	Beeping every second

4. Trouble Shooting

If the UPS system does not operate correctly, please solve the problem by using the table below.

Symptom	Possible cause	Remedy
No indication and alarm in the front display panel even though the mains is normal.	The AC input power is not connected well.	Check if input cable firmly connected to the mains.
The icon ⚠ and the warning code EP flash on LCD display and alarm beeps every second.	EPO function is enabled.	Set the circuit in closed position to disable EPO function.
The icon ⚠ and BATT. FAULT flash on LCD display and alarm beeps every second.	The external or internal battery is incorrectly connected.	Check if all batteries are connected well.

Symptom	Possible cause	Remedy
The icon ⚠ and OVER LOAD flash on LCD display and alarm beeps twice every second.	UPS is overload.	Remove excess loads from UPS output.
	UPS is overloaded. Devices connected to the UPS are fed directly by the electrical network via the Bypass.	Remove excess loads from UPS output.
	After repetitive overloads, the UPS is locked in the Bypass mode. Connected devices are fed directly by the mains.	Remove excess loads from UPS output first. Then shut down the UPS and restart it.
Fault code is shown as 43. The icon OVER LOAD lights on LCD display and alarm beeps continuously.	UPS is overload too long and becomes fault. Then UPS shut down automatically.	Remove excess loads from UPS output and restart it.
Fault code is shown as 14, the icon SHORT lights on LCD display, and alarm beeps continuously.	The UPS shut down automatically because short circuit occurs on the UPS output.	Check output wiring and if connected devices are in short circuit status.
Fault code is shown as 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14,1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 or 43 on LCD display and alarm beeps continuously.	A UPS internal fault has occurred. There are two possible results: 1. The load is still supplied, but directly from AC power via bypass. 2. The load is no longer supplied by power.	Contact your dealer.
Battery backup time is shorter than nominal value	Batteries are not fully charged	Charge the batteries for at least 7 hours and then check capacity. If the problem still persists, consult your dealer.
	Batteries defect	Contact your dealer to replace the battery.
The icon ⚠ and flash on LCD display and alarm beeps every second.	Fan is locked or not working; or the UPS temperature is too high.	Check fans and notify dealer.

Symptom	Possible cause	Remedy
The icon ⚠ and warning code 3F flash on LCD display and alarm beeps every second.	Loose parallel communication cable or incorrect parallel operation.	For parallel system, make sure parallel communication cable is connected tightly and also check if the PRA ID number is right after turning on input breakers one by one. If all the number displays are correct, it's ok to turn on UPSs after disabling the warning message by pressing 'UP' and 'DOWN' button together. Otherwise, please do NOT turn on UPSs and contact your dealer for help. For single UPS, since there is no communication cable and parallel output cable connection, simply ignore this warning message by pressing 'UP' and 'DOWN' button to disable and turning on UPS for continuous operation.

5. Storage and Maintenance

5-1. Storage

Before storing, charge the UPS at least 7 hours. Store the UPS covered and upright in a cool, dry location. During storage, recharge the battery in accordance with the following table:

Storage Temperature	Recharge Frequency	Charging Duration
-25°C - 40°C	Every 3 months	1-2 hours
40°C - 45°C	Every 2 months	1-2 hours

5-2. Maintenance

⚠ The UPS system operates with hazardous voltages. Repairs may be carried out only by qualified maintenance personnel.

⚠ Even after the unit is disconnected from the mains, components inside the UPS system are still connected to the battery packs which are potentially dangerous.

⚠ Before carrying out any kind of service and/or maintenance, disconnect the batteries and verify that no current is present and no hazardous voltage exists in the terminals of high capability capacitor such as BUS-capacitors.

⚠ Only persons are adequately familiar with batteries and with the required precautionary measures

may replace batteries and supervise operations. Unauthorized persons must be kept well away from the batteries.

Verify that no voltage between the battery terminals and the ground is present before maintenance or repair. In this product, the battery circuit is not isolated from the input voltage. Hazardous voltages may occur between the battery terminals and the ground.

Batteries may cause electric shock and have a high short-circuit current. Please remove all wristwatches, rings and other metal personal objects before maintenance or repair, and only use tools with insulated grips and handles for maintaining or repairing.

When replace the batteries, install the same number and same type of batteries.

Do not attempt to dispose of batteries by burning them. This could cause battery explosion. The batteries must be rightly deposed according to local regulation.

Do not open or destroy batteries. Escaping electrolyte can cause injury to the skin and eyes. It may be toxic.

Please replace the fuse only with the same type and amperage in order to avoid fire hazards.

Do not disassemble the UPS system.

6. Specifications

MODEL		**6K**	**10K**
CAPACITY*		6000 VA / 5400 W	10000 VA / 9000 W
INPUT			
Voltage Range	Low Line Loss	110 VAC ± 3 % at 50% Load; 176 VAC ± 3 % at 100% Load	
	Low Line Comeback	Low Line Loss Voltage + 10V	
	High Line Loss	300 VAC ± 3 %	
	High Line Comeback	High Line Loss Voltage - 10V	
Frequency Range		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system	
Phase		Single phase with ground	
Power Factor		≧ 0.99 at 100% Load	
OUTPUT			
Output voltage		208/220/230/240VAC	
AC Voltage Regulation		± 1%	
Frequency Range (Synchronized Range)		46Hz ~ 54 Hz @ 50Hz system 56Hz ~ 64 Hz @ 60Hz system	
Frequency Range (Batt. Mode)		50 Hz ± 0.1 Hz or 60Hz ± 0.1 Hz	
Overload	AC mode	100%~110%: 10min、110%~130%: 1min、>130% : 1sec	
	Battery mode	100%~110%: 30sec、110%~130%: 10sec、>130% : 1sec	
Current Crest Ratio		3:1 max	
Harmonic Distortion		≦ 3 % @ 100% Linear Load; ≦ 6 % @ 100% Non-linear Load	
Transfer Time	Line←→Battery	0 ms	
	Inverter←→Bypass	0 ms	
	Inverter←→ECO	<10 ms	
EFFICIENCY			
AC mode		> 89%	
Battery Mode		> 88%	
BATTERY			
Standard Model	Type & Numbers	12 V / 7 Ah x 20	12 V / 9 Ah x 20
	Recharge Time	7 hours recover to 90% capacity	9 hours recover to 90% capacity
	Charging Current	1 A ± 10% (max.)	1 A ± 10% (max.)
	Charging Voltage	273 V ± 1%	
Long-run Model	Type	Depending on applications	
	Numbers	18 - 20	
	Charging Current	4 A ± 10% (max.)	4 A ± 10% (max.)
	Charging Voltage	273 V ± 1%	
PHYSICAL			
Standard Model	Dimension, DXWXH(mm)	592 X 250 X 576	592 X 250 X576
	Net Weight (kgs)	81	83
Long-run Model	Dimension, DXWXH(mm)	592 X 250 X576	592 X 250 X576
	Net Weight (kgs)	25	27
ENVIRONMENT			
Operation Temperature		0 ~ 40°C (the battery life will down when > 25°C)	
Operation Humidity		<95 % and non-condensing	
Operation Altitude**		<1000m	
Acoustic Noise Level		Less than 55dB @ 1 Meter	Less than 58dB @ 1 Meter
MANAGEMENT			
Smart RS-232 or USB		Supports Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux, Unix, and MAC	
Optional SNMP		Power management from SNMP manager and web browser	

* Derate capacity to 60% of capacity in CVCF mode and to 90% when the output voltage is adjusted to 208VAC.
**If the UPS is installed or used in a place where the altitude is above than 1000m, the output power must be derated one percent per 100m.
***Product specifications are subject to change without further notice.

Manuale utente

Serie EC1000
6K/10K UPS Online

Sistema UPS (Uninterruptible Power Supply)

Vi preghiamo di rispettare completamente tutti gli avvisi e le istruzioni operative di questo manuale. Conservare correttamente questo manuale e leggere attentamente le istruzioni seguenti prima di installare l'unità. Non utilizzare questa unità prima di aver letto attentamente tutte le informazioni operative e di sicurezza.

Indice

1. ISTRUZIONI SICUREZZA ED EMC 34

1-1. TRASPORTO E STOCCAGGIO 34
1-2. PREPARAZIONE 34
1-3. INSTALLAZIONE 34
1-4. FUNZIONAMENTO 35
1-5. STANDARD 35

2. INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO 35

2-1. DISIMBALLAGGIO ED ISPEZIONE 36
2-2. VISTA PANNELLO POSTERIORE 36
2-3. INSTALLAZIONE UPS SINGOLO 37
2-4. INSTALLAZIONE UPS PER SISTEMA IN PARALLELO 39
2-5. INSTALLAZIONE DEL SOFTWARE 40

3. FUNZIONAMENTO 40

3-1. FUNZIONI DEL PULSANTE 40
3-2. INDICATORI LED E PANNELLO LCD 41
3-3. ALLARME SONORO 43
3-4. FUNZIONAMENTO UPS SINGOLO 44
3-5. FUNZIONAMENTO IN PARALLELO 47
3-6. SIGNIFICATO DELLE ABBREVIAZIONI NEL DISPLAY LCD 49
3-7. IMPOSTAZIONE LCD 49
3-8. DESCRIZIONE MODALITÀ/STATO OPERATIVO 55
3-9. CODICE GUASTO 57
3-10. INDICATORE AVVISO 57

4. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 58

5. STOCCAGGIO E MANUTENZIONE 59

5-1. STOCCAGGIO 59
5-2. MANUTENZIONE 59

6. SPECIFICHE 61

1. Istruzioni sicurezza ed EMC

Leggere attentamente il seguente manuale utente e le istruzioni di sicurezza prima di installare o usare l'unità!

1-1. Trasporto e stoccaggio

Trasportare il sistema UPS solo nell'imballaggio originale per proteggerlo da colpi ed urti.

L'UPS deve essere stoccato in ambiente ventilato e secco.

1-2. Preparazione

Se il sistema UPS viene spostato direttamente da un ambiente freddo ad uno caldo si può creare della condensa. Il sistema UPS deve assolutamente essere asciutto prima di essere installato. Attendere almeno due ore per consentire l'acclimatazione del sistema UPS nel nuovo ambiente.

Non installare il sistema UPS vicino all'acqua o in ambienti umidi.

Non installare il sistema UPS dove sarebbe esposto a luce solare diretta o vicino ad un calorifero.

Non bloccare i fori di ventilazione nell'alloggiamento dell'UPS.

1-3. Installazione

Non collegare apparecchiature o dispositivi che sovraccaricherebbero il sistema UPS (ad esempio apparecchiature con grossi motori elettrici) alle prese o terminali di output dell'UPS.

Posizionare i cavi in modo che nessuno possa calpestarli o inciampare su di essi.

Non bloccare le bocchette dell'aria nell'alloggiamento dell'UPS. L'UPS deve essere installato in una posizione con buona ventilazione. Assicurare uno spazio sufficiente per la ventilazione su ciascun lato.

L'UPS è munito di terminale messo a terra, nella configurazione finale del sistema installato, collegamento terra equipotenziale ai cabinet della batteria esterna UPS.

L'UPS può essere installato solo da personale di manutenzione qualificato.

Il cablaggio dell'edificio dovrebbe essere munito di un dispositivo di disconnessione adeguato come protezione di backup da cortocircuito.

Il cablaggio dell'edificio dovrebbe essere munito di un singolo dispositivo integrato di interruzione di emergenza che previene ulteriore alimentazione al carico da parte dell'UPS in qualsiasi modalità operativa.

Collegare la terra prima di effettuare il collegamento al terminale di cablaggio dell'edificio.

L'installazione ed il cablaggio devono essere effettuati in base alle leggi ed alle norme elettriche locali vigenti.

1-4. Funzionamento

⚠ Non scollegare mai il cavo del conduttore di terra sull'UPS o i terminali di cablaggio dell'edificio, perché questo annullerebbe la terra protettiva del sistema UPS e di tutti i carichi connessi.

⚠ Il sistema UPS dispone di una fonte interna di corrente (batterie). Le prese o le morsettiere di output dell'UPS possono essere sotto tensione anche se il sistema UPS non è collegato alla presa elettrica dell'edificio.

⚠ Per scollegare completamente il sistema UPS, per prima cosa premere il pulsante "OFF" per scollegare la rete.

⚠ Accertarsi che nessun liquido o altro corpo estraneo possa entrare nel sistema UPS.

⚠ L'UPS può essere utilizzato da qualsiasi persona anche priva di esperienza.

1-5. Standard

*** Sicurezza**	
IEC/EN 62040-1	
*** EMI**	
Emissione condotta .....:IEC/EN 62040-2	Categoria C3
Emissione irradiata .....:IEC/EN 62040-2	Categoria C3
***EMS**	
ESD ..... :IEC/EN 61000-4-2	Livello 4
RS ..... :IEC/EN 61000-4-3	Livello 3
EFT. ..... :IEC/EN 61000-4-4	Livello 4
SOVRATENSIONE ..... :IEC/EN 61000-4-5	Livello 4
CS ..... :IEC/EN 61000-4-6	Livello 3
Potenza-frequenza campo magnetico ..... :IEC/EN 61000-4-8	Livello 4
Segnali bassa frequenza.....:IEC/EN 61000-2-2	
Avviso: Questo è un prodotto per uso commerciale ed industriale. A seconda dell'ambiente possono essere necessarie restrizioni relative all'installazione o misure aggiuntive per prevenire disturbi.	

2. Installazione e funzionamento

Esistono due tipi diversi di UPS online: standard ed a lunga autonomia. Fare riferimento alla seguente tabella dei modelli.

Modello	Tipo	Modello	Tipo
6K	Standard	6K-SC	Lunga autonomia
10K		10K-SC	

Il funzionamento in parallelo è disponibile anche per questi due tipi. L'installazione ed il funzionamento in parallelo saranno descritti in dettaglio in seguito.

2-1. Disimballaggio ed ispezione

Disimballare e verificare il contenuto dell'imballaggio. L'imballaggio di spedizione contiene:

- Un UPS
- Un manuale utente
- Un CD con il software di monitoraggio
- Un cavo RS-232 (opzionale)
- Un cavo USB
- Un cavo parallelo (disponibile solo per modello parallelo)
- Un cavo corrente condiviso (disponibile solo per modello parallelo)
- Un cavo batteria (opzione)

NOTA: Prima dell'installazione, ispezionare l'unità. Accertarsi che durante il trasporto non risulti danneggiato nulla all'interno dell'imballaggio. Non accendere l'unità ed avvertire immediatamente il trasportatore ed il rivenditore in caso di danni o mancanza di alcune parti. Conservare l'imballaggio originale in un luogo sicuro per uso futuro.

2-2. Vista pannello posteriore

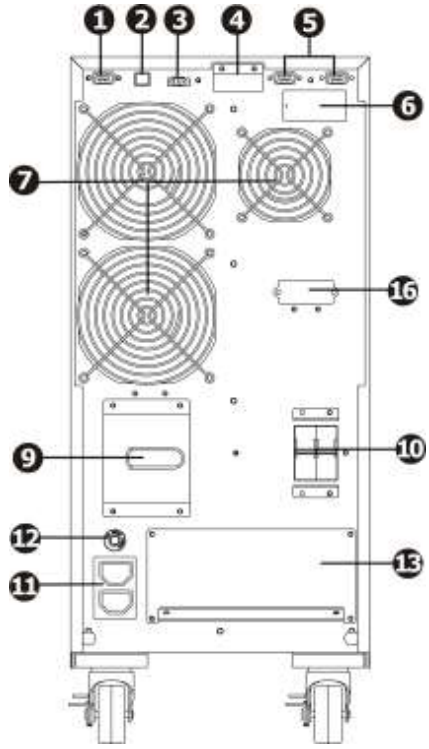


Diagramma 1: 6k(SC)/10k(SC) Pannello posteriore

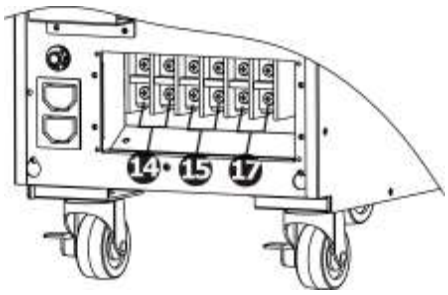


Diagramma 2: Terminali di Input/Output 6k(SC)/10k(SC)

1. Porta di comunicazione RS-232
2. Porta di comunicazione USB
3. Funzione di spegnimento di emergenza (connettore EPO)
4. Porta di corrente condivisa (disponibile solo per modello parallelo)

5. Porta parallelo (disponibile solo per modello parallelo)
6. Slot intelligente
7. Ventola di raffreddamento
8. Porta esterna interruttore bypass manutenzione
9. Interruttore di bypass di manutenzione
10. Interruttore di circuito input
11. Prese di output: connessione a carichi critici
12. Interruttore output per prese
13. Terminale input/output (per i dettagli fare riferimento a diagramma 2, 4, 6)
14. Terminale di output: connessione a carichi critici
15. Terminale di output programmabile: connessione a carichi non critici
16. Connettore batteria esterna
17. Terminale di input rete

2-3. Installazione UPS singolo

L'installazione e il cablaggio devono essere effettuati secondo le leggi/norme elettriche locali in vigore da parte di personale professionale che segua le seguenti istruzioni.

1) Accertarsi che i fili e gli interruttori di rete nell'edificio siano sufficienti per la capacità nominale dell'UPS, per evitare i pericoli di scossa elettrica o incendio.

NOTA: Non usare la presa a muro come fonte di alimentazione per l'UPS, in quanto la sua corrente nominale è inferiore alle corrente di input massima dell'UPS. Altrimenti la presa potrebbe incendiarsi e distruggersi.

2) Mettere su off l'interruttore di rete dell'edificio prima dell'installazione.

3) Spegnere tutti i dispositivi connessi prima del collegamento all'UPS.

4) Preparare i fili in base alla seguente tabella:

Modello	Specifiche fili (mm^2)			
	Input	Output	Batteria	Terra
6k	10	10		10
6kL	10	10	10	10
10k	16	16		16
10kL	16	16	16	16

NOTA 1: Il cavo per 6k/6kL dovrebbe essere in grado di sopportare una corrente di oltre 40A. Si raccomanda di usare un filo 10 mm^2 o più spesso per garantire sicurezza ed efficienza.

NOTA 2: Il cavo per 10k/10kL dovrebbe essere in grado di sopportare una corrente di oltre 63A. Si raccomanda di usare un filo 16 mm^2 o più spesso per garantire sicurezza ed efficienza.

NOTA 3: La scelta dei colori dei fili deve seguire le leggi e norme elettriche locali in vigore.

5) Rimuovere il coperchio della morsettiera sul pannello posteriore dell'UPS. Quindi collegare i fili in base ai diagrammi della morsettiera: (Quando si effettua la connessione dei fili, per prima cosa collegare il filo di terra. (Quando si effettua la disconnessione dei fili, per prima cosa scollegare il filo di terra.

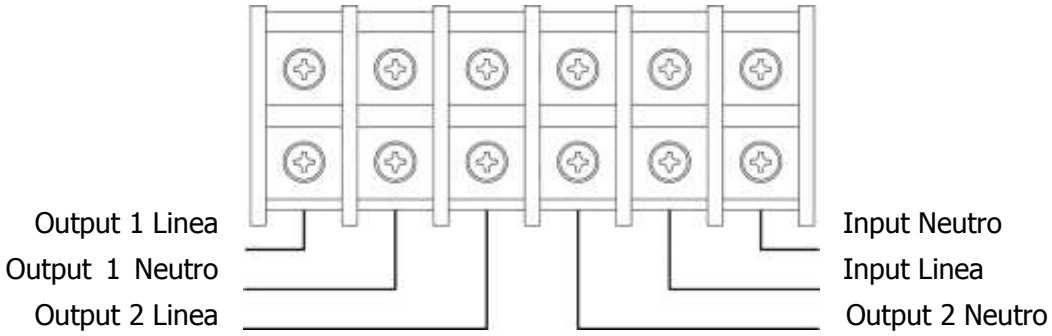


Diagramma cablaggio morsettiera

NOTA 1: Accertarsi che i fili siano connessi in modo sicuro ai terminali.

NOTA 2: Ci sono due tipi di output: terminale/prese di output e terminale programmabile. Collegare i dispositivi non critici al terminale programmabile e i dispositivi critici ai terminali/prese di output. In caso di mancanza di energia elettrica, è possibile estendere i tempi di backup per i dispositivi critici impostando un tempo di backup più breve per i dispositivi non critici.

NOTA 3: Installare l'interruttore di output tra il terminale di output ed il carico. L'interruttore dovrebbe essere qualificato con funzione protettiva corrente di dispersione se necessario.

6) Rimettere il coperchio della morsettiera sul pannello posteriore dell'UPS.

Avviso: (Solo per modello standard)

- Prima dell'installazione, accertarsi che l'UPS non sia acceso. L'UPS non dovrebbe essere acceso durante la connessione del cablaggio.
- Non cercare di trasformare il modello standard in modello a lunga autonomia. In particolare, non cercare di connettere la batteria interna standard alla batteria esterna. Il tipo e la tensione delle batterie possono essere diversi. Collegarle insieme potrebbe generare un pericolo di scossa elettrica o incendio!

Avviso: (Solo per modello a lunga autonomia)

- Accertarsi che sia installato un interruttore DC o altro dispositivo di protezione tra l'UPS e il pacco batterie esterno. Altrimenti, installarlo attentamente. Mettere su off l'interruttore di batteria prima dell'installazione.

Avviso:

- Per un pacco batterie standard, è presente un interruttore DC per scollegare il pacco batterie e l'UPS. Ma per l'altro pacco batterie esterno, accertarsi che sia installato un interruttore DC o altro dispositivo di protezione tra l'UPS ed il pacco batterie esterno. Altrimenti, installarlo attentamente. Mettere su off l'interruttore di batteria prima dell'installazione.

NOTA: Mettere l'interruttore del pacco batterie in posizione "OFF" e quindi installare il pacco batterie.

- Fare particolare attenzione alla tensione nominale della batteria indicata sul pannello posteriore. Se si desidera modificare il numero di batterie del pacco, accertarsi di modificare le impostazioni

contemporaneamente. La connessione con tensione di batteria errata può causare danno permanente all'UPS. Accertarsi che la tensione del pacco batterie sia corretta.

- Fare particolare attenzione al segno della polarità sulla morsettiera della batteria esterna ed accertarsi che sia connessa la polarità corretta della batteria. Una connessione errata può causare danno permanente all'UPS.
- Accertarsi che il cablaggio di terra protettivo sia corretto. Controllare attentamente la specifica di corrente, il colore, la posizione, la connessione e l'affidabilità della conduttanza del filo.
- Accertarsi che il cablaggio di input ed output della rete sia corretto. Controllare attentamente la specifica di corrente, il colore, la posizione, la connessione e l'affidabilità della conduttanza del filo. Accertarsi che la posizione L/N sia corretta, non invertita o cortocircuitata.

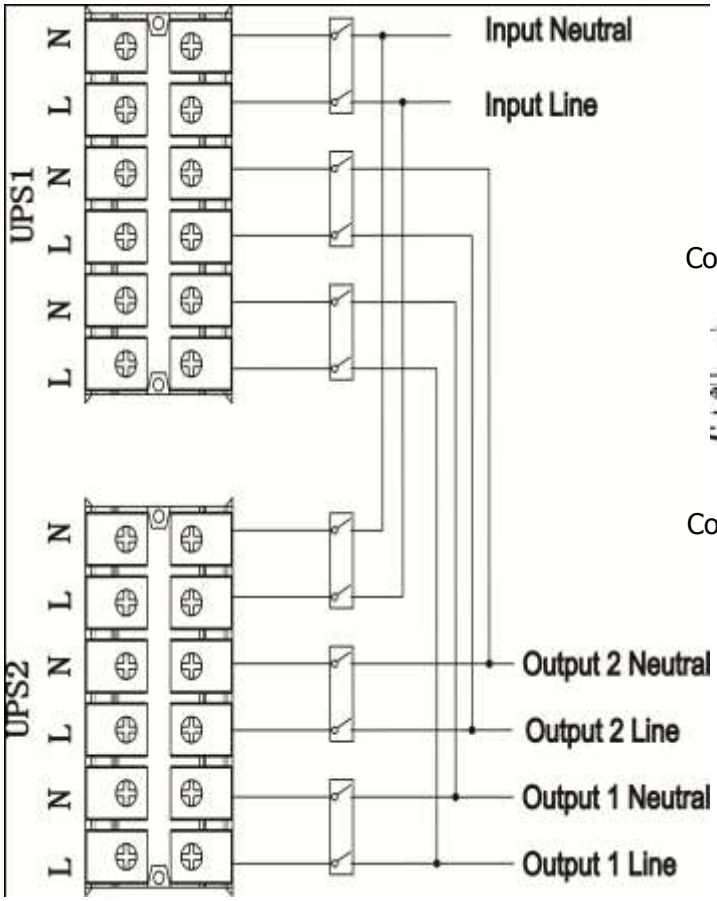
2-4. Installazione UPS per sistema in parallelo

Se l'UPS è disponibile solo per funzionamento singolo, è possibile saltare questa sezione e passare a quella successiva.

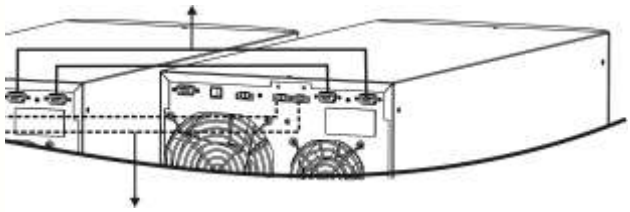
1) Installare e cablare gli UPS in base alla sezione 2-3.
2) Collegare i fili di output di ciascun UPS ad un interruttore di output.
3) Collegare tutti gli interruttori di output ad un interruttore di output principale. Quindi questo interruttore di output principale si collegherà direttamente ai carichi.
4) Ciascun UPS è connesso ad un pacco batterie indipendente.
5) Rimuovere il coperchio della porta del cavo di corrente parallelo condiviso sull'UPS, collegare ciascun UPS uno ad uno con il cavo parallelo ed il cavo di corrente condiviso, e quindi riavvitare il coperchio.

NOTA: Il sistema in parallelo non può usare un pacco batterie. Questo provocherebbe un guasto permanente.

6) Fare riferimento al seguente diagramma di cablaggio:



Connessione porta comunicazione parallela



Connessione cavo corrente condiviso

Diagramma 2

Diagramma 1: Connessione cavo alimentazione

2-5. Installazione del software

Per una protezione ottimale, installare il software di monitoraggio dell'UPS per configurare completamente l'arresto dell'UPS.

3. Funzionamento

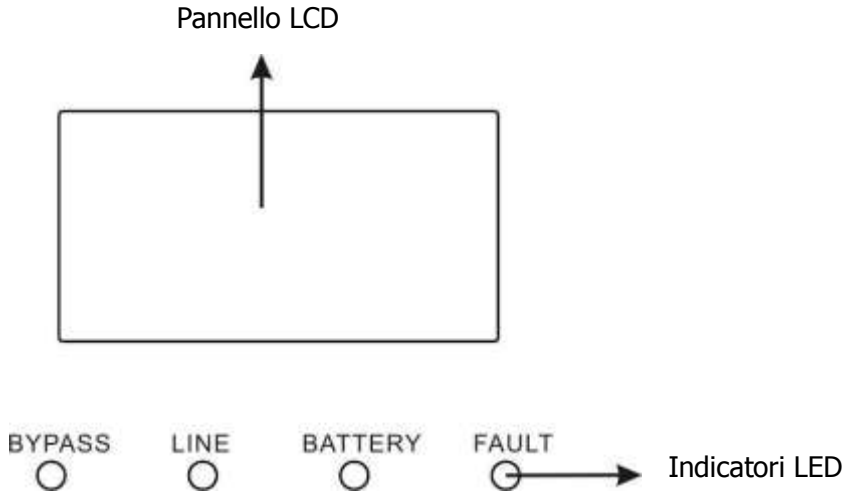
3-1. Funzioni del pulsante

Pulsante	Funzione
Pulsante ON/Enter	➢ Accende l'UPS: Tenere premuto questo pulsante per almeno 0,5 secondi per accendere l'UPS. ➢ Tasto Enter: Premere questo pulsante per confermare la selezione nel menu delle impostazioni.
Pulsante OFF/ESC	➢ Spegne l'UPS: Tenere premuto questo pulsante per almeno 0,5 secondi per spegnere l'UPS. ➢ Tasto Esc: Premere questo pulsante per ritornare all'ultimo menu nel menu delle impostazioni.

Pulsante	Funzione
Pulsante Test/Up	➢ Test batteria: Tenere premuto questo pulsante per almeno 0,5 secondi per testare la batteria in modalità AC, o modalità CVCF. ➢ Tasto UP: Premere questo pulsante per visualizzare la selezione successiva nel menu impostazione.
Pulsante Mute/Down	➢ Disattiva l'allarme: Tenere premuto questo pulsante per almeno 0,5 secondi per disattivare l'allarme. Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 3-4-9. ➢ Tasto Down: Premere questo pulsante per visualizzare la selezione precedente nel menu impostazione.
Pulsante Test/Up + Mute/Down	➢ Tenere premuti contemporaneamente i due pulsanti per almeno 1 secondo per entrare/uscire dal menu di impostazione.

* Modalità CVCF significa modalità convertitore.

3-2. Indicatori LED e pannello LCD



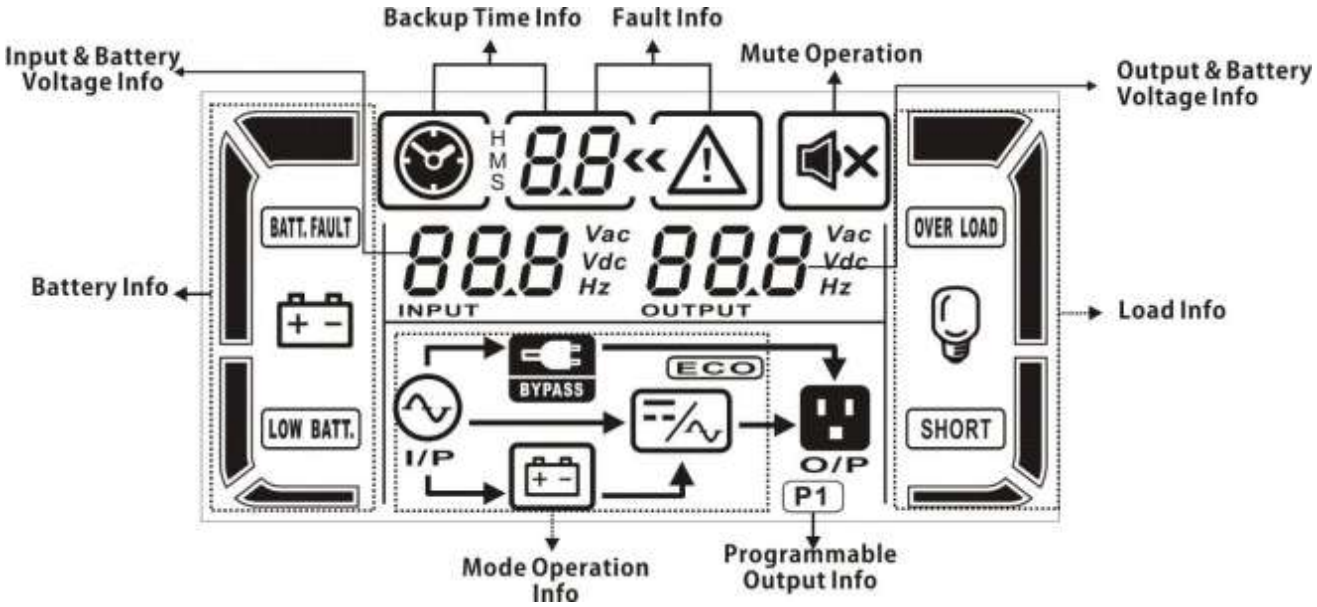
Indicatori LED:

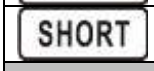
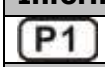
Il pannello anteriore ospita 4 LED che mostrano lo stato di lavoro dell'UPS:

Modalità / LED	Bypass	Linea	Batteria	Guasto
Accensione UPS	●	●	●	●
Modalità Bypass	●	○	○	○
Modalità AC	○	●	○	○
Modalità batteria	○	○	●	○
Modalità CVCF	○	●	○	○
Test batteria	●	●	●	○
Modalità ECO	●	●	○	○
Guasto	○	○	○	●

Nota: ● significa che il LED è acceso, e ○ significa che il LED è spento.

Pannello LCD:



Display	Funzione
Informazione tempo backup	
	Indica l'autonomia della batteria in numeri. H: ore, M: minuti, S: secondi
Informazioni guasto	
	Indica che si è verificato un avviso ed un guasto.
	Indica i codici di guasto. I codici sono elencati in dettaglio nella sezione 3-9.
Funzionamento in Mute	
	Indica che l'allarme UPS è disabilitato.
Informazione tensione output & batteria	
	Indica la tensione di output, la frequenza di output o la tensione della batteria. Vac: tensione di output, Vdc: tensione della batteria, Hz: frequenza
Informazione carico	
	Indica il livello del carico: 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%.
	Indica sovraccarico.
	Indica che il carico o l'output è in cortocircuito.
Informazioni sull'output programmabile	
	Indica che gli output programmabili stanno funzionando.
Informazioni modalità operativa	
	Indica che l'UPS è collegato alla rete.

	Indica che la batteria sta funzionando.
	Indica che il circuito di bypass sta funzionando.
	Indica che la modalità ECO è abilitata.
	Indica che il circuito dell'Inverter sta funzionando.
	Indica che l'output sta funzionando.
Informazioni sulla batteria	
	Indica la capacità della batteria: 0-25%, 26-50%, 51-75%, 76-100%.
	Indica che la batteria non è connessa.
	Indica un livello della batteria basso ed una tensione della batteria bassa.
Informazione tensione input e batteria	
	Indica la tensione o frequenza di ingresso o la tensione della batteria. Vac: Tensione di input, Vdc: tensione batteria, Hz: frequenza di input

3-3. Allarme sonoro

Descrizione	**Stato buzzer**	**Inattivo**
Stato UPS		
Modalità Bypass	bip ogni 2 minuti	Sì
Modalità batteria	bip ogni 4 secondi	
Modalità guasto	bip continuamente	
Avviso		
Sovraccarico	Bip due volte al secondo	No
Batteria scarica	Bip una volta al secondo	
Batteria non collegata		
Carica eccessiva		
Abilita EPO		
Guasto ventola/Temperatura eccessiva		
Guasto caricatore		
Fusibile IP rotto		
Sovraccarico 3 volte in 30min		
Stato EPO		
Il coperchio dell'interruttore di mantenimento è aperto		
Protezione parallelo		
Guasto		
Errore avvio bus	Bip continuamente	Sì
Bus sopra		
Bus sotto		
Sbilanciamento bus		
Mancato soft start inverter		
Alta tensione inverter		

Bassa tensione inverter	Bip continuamente	SI
Output inverter in cortocircuito		
Guasto negativo alimentazione		
Batteria SCR in corto circuito		
Relé inverter in corto circuito		
Guasto comunicazione parallelo		
Sbilanciamento corrente output parallelo		
Temperatura eccessiva		
Guasto comunicazione CPU		
Sovraccarico		

3-4. Funzionamento UPS singolo

1. Accendere l'UPS con alimentazione di rete (in modalità AC)

1) Dopo che l'alimentazione è regolarmente connessa, mettere l'interruttore del pacco batterie in posizione "ON" (disponibile solo nel modello a lunga autonomia). Quindi mettere l'interruttore di input in posizione "ON". In questo momento la ventola è in funzione e l'UPS fornisce alimentazione ai carichi tramite il bypass. L'UPS sta funzionando in modalità Bypass.

   NOTA: Quando l'UPS è in modalità Bypass, la tensione di output si alimenterà direttamente dalla rete dopo aver aperto l'interruttore di input. In modalità Bypass, il carico non è protetto dall'UPS. Per proteggere i dispositivi, accendere l'UPS. Fare riferimento al passaggio successivo.

2) Tenere premuto il tasto "ON" per 0,5s per accendere l'UPS. Il buzzer farà bip una volta.

3) Pochi secondi dopo, l'UPS entrerà in modalità AC. Se l'alimentazione di rete è anormale, l'UPS opererà in modalità Batteria senza interruzione.

   NOTA: Quando l'UPS sta esaurendo la batteria, si arresterà automaticamente in modalità Batteria. Quando l'alimentazione di rete viene ripristinata, l'UPS si riavvierà automaticamente in modalità AC.

2. Accendere l'UPS senza alimentazione di rete (in modalità Batteria)

1) Accertarsi che l'interruttore del pacco batterie sia in posizione "ON" (solo per modello a lunga autonomia).

2) Tenere premuto il tasto "ON" per 0,5s per accendere l'UPS. Il buzzer farà bip una volta.

3) Pochi secondi più tardi, l'UPS si attiverà ed entrerà in modalità Batteria.

3. Collegare i dispositivi all'UPS

Dopo che l'UPS è attivo, è possibile collegare dispositivi all'UPS.

1) Per prima cosa accendere l'UPS e quindi accendere i dispositivi uno ad uno. Il pannello LCD visualizzerà il livello totale del carico.

2) Se è necessario collegare carichi induttivi come una stampante, la corrente di spunto deve essere calcolata attentamente per vedere se soddisfa la capacità dell'UPS, perché il consumo di questo tipo di carichi è eccessivo.

3) Se l'UPS è sovraccarico, il buzzer farà bip due volte al secondo.

4) Quando l'UPS è sovraccarico, rimuovere immediatamente alcuni carichi. Si raccomanda che i carichi

totali connessi all'UPS siano inferiori all'80% della sua capacità nominale per prevenire il sovraccarico per la sicurezza del sistema.

5) Se il tempo di sovraccarico è superiore al tempo accettabile elencato nelle specifiche in modalità AC, l'UPS passerà automaticamente in modalità Bypass. Dopo la rimozione del sovraccarico, tornerà in modalità AC. Se il tempo di sovraccarico è superiore al tempo accettabile elencato nelle specifiche in modalità Batteria, l'UPS passerà in stato Guasto. In quel momento, se il bypass è abilitato, l'UPS alimenterà il carico tramite bypass. Se la funzione bypass è disabilitata o l'alimentazione di input non è all'interno del range accettabile per il bypass, disattiverà direttamente l'output.

4. Caricare le batterie

1) Dopo che l'UPS è collegato alla rete, il caricatore caricherà automaticamente le batterie, eccetto in modalità Batteria o durante il test automatico della batteria.
2) Suggeriamo di caricare le batterie almeno 10 ore prima dell'uso. Altrimenti, il tempo di backup può essere inferiore al tempo atteso.
3) Verificare che l'impostazione del numero di batterie sulla scheda di controllo (per maggiori informazioni sulle impostazioni, fare riferimento alla sezione 3-4-12) corrisponda alla connessione reale.

5. Funzionamento in modalità batteria

1) Quando l'UPS è in modalità Batteria, il buzzer farà bip in base alla diversa capacità della batteria. Se la capacità della batteria è superiore a 25%, il buzzer farà bip una volta ogni 4 secondi; se la tensione della batteria scende al livello di allarme, il buzzer farà bip velocemente (una volta la secondo) per ricordare agli utenti che la batteria è ad un livello basso e che l'UPS presto si spegnerà automaticamente. Gli utenti possono disattivare alcuni carichi non critici per disabilitare l'allarme di spegnimento e prolungare il tempo di backup (l'UPS disabilita automaticamente il terminale di output programmabile quando la funzione timer programmabile è abilitata). Se non ci sono altri carichi da disattivare in quel momento, è necessario disattivare tutti i carichi appena possibile per proteggere i dispositivi o salvare i dati. Altrimenti, esiste il rischio di perdita dei dati o guasto del carico.
2) In modalità batteria, se il suono del buzzer disturba, gli utenti possono premere il pulsante Mute per disabilitare il buzzer.
3) Il tempo di backup time del modello a lunga autonomia dipende dalla capacità della batteria esterna.
4) Il tempo di backup può variare a seconda della temperatura ambiente e del tipo di carico.
5) Quando si imposta il tempo di backup a 16,5 ore (valore di default da pannello LCD), dopo il funzionamento per 16,5 ore, l'UPS si arresterà automaticamente per proteggere la batteria. La protezione contro l'esaurimento della batteria può essere abilitata o disabilitata tramite il pannello di controllo LCD. (Fare riferimento alla sezione 3-7 Impostazione LCD)

6. Test delle batterie

1) Se è necessario controllare lo stato della batteria quando l'UPS funziona in modalità AC/CVCF/ECO, premere il pulsante "Test" per fare in modo che l'UPS effettui il test automatico della batteria.

2) Per mantenere l'affidabilità del sistema, l'UPS effettuerà automaticamente un test periodico. La frequenza predefinita è una volta alla settimana.

3) Gli utenti possono impostare il test automatico della batteria anche tramite il software di monitoraggio.

4) Se l'UPS sta effettuando il test automatico della batteria, l'indicazione del display LCD e del buzzer sarà la stessa della modalità Batteria, eccetto che il LED della batteria lampeggia.

7. Spegnere l'UPS con alimentazione di rete in modalità AC

1) Spegnere l'inverter dell'UPS premendo il pulsante "OFF" per almeno 0,5s. Il buzzer farà bip una volta. L'UPS passerà in modalità Bypass.

   NOTA 1: Se l'UPS è stato impostato per abilitare il bypass dell'output, bypasserà la tensione dalla rete alle prese ed ai terminali di output anche se l'UPS (inverter) è stato spento.

   NOTA 2: Dopo avere spento l'UPS, sappiate che l'UPS sta funzionando in modalità Bypass e che c'è il rischio di perdita di alimentazione per i dispositivi connessi.

2) In modalità Bypass, la tensione di output dell'UPS rimane presente. Per disattivare l'output, mettere l'interruttore di input su off. Pochi secondi dopo, sul pannello display non appare niente e l'UPS è completamente spento.

8. Spegnere l'UPS senza alimentazione di rete in modalità Batteria

1) Spegnere l'UPS tenendo premuto il pulsante "OFF" per almeno 0,5s. Il buzzer farà bip una volta.

2) L'UPS disattiverà l'alimentazione all'output e sul pannello display non appare nulla.

9. Disattivare l'allarme

1) Per disattivare l'allarme, premere il pulsante "Mute" per almeno 0,5s. Se si preme nuovamente il pulsante dopo la disattivazione del buzzer, il buzzer farà nuovamente bip.

2) Alcuni allarmi non possono essere disattivati sino a che l'errore non viene risolto. Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 3-3.

10. Funzionamento in stato avviso

1) Quando il LED guasto lampeggia ed il buzzer fa bip una volta al secondo, significa che ci sono dei problemi per il funzionamento dell'UPS. Gli utenti possono rilevare il codice guasto dal pannello LCD. Per maggiori informazioni, consultare la tabella risoluzione problemi nel capitolo 4.

2) Alcuni allarmi non possono essere disattivati sino a che l'errore non viene risolto. Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 3-3.

11. Funzionamento in modalità Guasto

1) Quando il LED Guasto si illumina ed il buzzer fa bip in modo continuo, significa che l'UPS ha un guasto grave. Gli utenti possono rilevare il codice guasto dal pannello display. Per maggiori informazioni, consultare la tabella risoluzione problemi nel capitolo 4.

2) Verificare carichi, cablaggio, ventilazione, rete, batteria, ecc. dopo che si è verificato il guasto. Non cercare di attivare nuovamente l'UPS prima di aver risolto i problemi. Se i problemi non possono essere risolti, contattare immediatamente il distributore o il personale dell'assistenza.

3) In caso di emergenza, disconnettere immediatamente la rete, la batteria esterna, e l'output per evitare maggiori rischi e pericoli.

12. Modifica del numero di batterie

1) Questa operazione è disponibile solo a tecnici professionali o qualificati.
2) Spegnere l'UPS. Se non è possibile rimuovere il carico, è necessario rimuovere il coperchio dell'interruttore di bypass per la manutenzione sul pannello posteriore e mettere l'interruttore di manutenzione per prima cosa in posizione "BPS".
3) Mettere l'interruttore di input su off, e mettere su off l'interruttore della batteria (disponibile solo dei modelli a lunga autonomia).
4) Rimuovere il cabinet, quindi modificare il jumper sulla scheda di controllo per impostare il numero di batterie (fare riferimento alla NOTA sotto). Quindi disconnettere il filo della batteria per il modello standard e modificare con attenzione il pacco batterie. Dopo aver completato le modifiche, riposizionare il cabinet.

   NOTA: Impostazione JP1 sulla scheda di controllo: chiudere i Pin5 e Pin6 e Pin7 e Pin8 per batterie a 20 elementi; chiudere il Pin5 e Pin6 e tenere i Pin7 e Pin8 aperti per batterie a 19 elementi; e tenere tutti i pin aperti per batterie a 18 elementi.
5) Mettere l'interruttore di input su on. L'UPS entrerà in modalità Bypass. Se l'UPS è in modalità Bypass manutenzione, posizionare l'interruttore manutenzione in posizione "UPS" e quindi accendere l'UPS.

3-5. Funzionamento in parallelo

1. Connessione sistema in parallelo

1) Accertarsi che tutti gli UPS siano modelli paralleli, e seguire il cablaggio indicato nella sezione 2-4.
2) Mettere su off gli interruttori di input e di output di ciascun UPS, e mettere su off l'interruttore della batteria se l'UPS è un modello a lunga autonomia.
3) Mettere su on l'interruttore di input di ciascun UPS e misurare con multimetro la differenza di tensione tra l'output linea 1 di ciascun UPS. Se la differenza di tensione è inferiore a 1V, significa che tutte le connessioni sono corrette. Se la differenza è superiore a 1V, verificare la corretta connessione dei cablaggi.
4) Mettere su on gli interruttori di input di tutti gli UPS nei sistemi paralleli. Prima di attivare in sequenza ciascun UPS, verificare se PAR001~PAR003 vengono visualizzati in ciascun UPS in sequenza. Se nessun "PAR××" esiste in nessun UPS, verificare se i cavi paralleli sono collegati correttamente.
5） Attivare in sequenza ciascun UPS ed accertarsi che il LED modalità AC o il LED modalità Batteria si accenda in ciascun UPS. Misurare la tensione di output di ciascun UPS per verificare se la differenza di tensione è inferiore a 2V (valore tipico 1V) con multimetro. Se la differenza è superiore a 2V, verificare che il cavo parallelo o il cavo corrente condiviso siano collegati correttamente. Se sono tutti collegati correttamente, forse si tratta di un problema interno dell'UPS. Contattare il proprio distributore o servizio assistenza locale per ottenere assistenza.
6) Spegnere ciascun UPS in sequenza, metterli tutti in modalità Bypass, mettere su on l'interruttore di

output di ciascuna unità.

7) Accendere gli UPS in modalità AC e quindi il collegamento del sistema parallelo è completato.

2. Aggiungere una nuova unità al sistema parallelo

1) Non è possibile aggiungere una nuova unità al sistema parallelo quando l'intero sistema è in funzione. È necessario rimuovere il carico e spegnere il sistema.
2) Accertarsi che tutti gli UPS siano modelli paralleli, e seguire il cablaggio indicato nella sezione 2-3.
3) Installare il nuovo sistema parallelo facendo riferimento alla sezione precedente.

3. Rimozione di una unità dal sistema parallelo

Esistono due metodi per rimuovere un'unità dal sistema parallelo:

Primo metodo:

4) Premere due volte il tasto "OFF", ogni volta per almeno 0,5. L'UPS entrerà quindi in modalità bypass senza output.
5) Mettere su off l'interruttore di output di questa unità, e quindi mettere su off l'interruttore di input di questa unità.
6) Dopo che si spegne, è possibile mettere su off l'interruttore della batteria (per modello a lunga autonomia) e rimuovere il cavo parallelo e il cavo di corrente condiviso. Quindi rimuovere l'unità dal sistema parallelo

Secondo metodo:

1) Se il bypass è anomalo, non è possibile rimuovere l'UPS senza interruzione. È necessario rimuovere il carico e spegnere il sistema.
2) Accertarsi che l'impostazione bypass sia abilitata in ciascun UPS e quindi spegnere il sistema. Tutti gli UPS passeranno in modalità Bypass. Rimuovere tutti i coperchi bypass manutenzione ed impostare gli interruttori di manutenzione da "UPS" a "BPS". Mettere su off gli interruttori di input e gli interruttori delle batterie.
3) Rimuovere l'UPS desiderato.
4) Mettere su on l'interruttore di input dei rimanenti UPS. Il sistema passerà in modalità Bypass.
5) Impostare gli interruttori di manutenzione da "BPS" a "UPS" e riposizionare il coperchio del bypass di manutenzione. Attivare i rimanenti UPS e terminare la connessione del sistema in parallelo.

Avviso: (Solo per il sistema in parallelo)

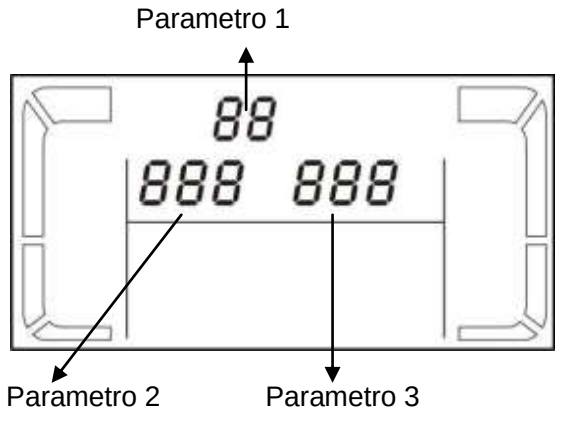
- Prima di accendere il sistema in parallelo per attivare l'inverter, accertarsi che tutti gli interruttori di manutenzione dell'unità siano nella stessa posizione.
- Quando viene acceso il sistema in parallelo per lavorare attraverso l'inverter, non toccare l'interruttore di manutenzione di nessuna unità.

3-6. Significato delle abbreviazioni nel display LCD

Sigla	Contenuto display	Significato
ENA	ENA	Abilita
DIS	dIS	Disabilita
ATO	AtO	Auto
BAT	bAt	Batteria
NCF	nCF	Modalità normale (non modalità CVCF)
CF	CF	Modalità CVCF
SUB	SUb	Sottrazione
ADD	Add	Addizione
ON	On	On
OFF	OFF	Off
FBD	Fbd	Non consentito
OPN	OPn	Consentito
RES	rES	Riservato
PAR	PAr	Parallelo

3-7. Impostazione LCD

Per l'impostazione dell'UPS sono a disposizione tre parametri. Fare riferimento al diagramma seguente.



Parametro 1: Relativo alla scelta del programma. È possibile impostare 15 programmi. Fare riferimento alla tabella sotto.

Il parametro 2 ed il parametro 3 impostano le opzioni ed i valori per ogni programma.

Elenco dei 15 programmi disponibili per il parametro 1:

Codice	Descrizione	Bypass	CA	ECO	CVCF	Batteria	Test batteria
01	Tensione di output	Y					
02	Frequenza di output	Y					
03	Gamma tensione per bypass	Y					
04	Gamma frequenza per bypass	Y					
05	Abilita/disabilita modalità ECO	Y					
06	Gamma tensione per modalità ECO	Y					
07	Impostazione gamma frequenza modalità ECO	Y					
08	Impostazione modalità Bypass	Y	Y				
09	Impostazione tempo backup batteria	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	Impostazione output programmabile**	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11	Punto arresto per output programmabile	Y	Y	Y	Y	Y	Y
12	Abilita/disabilita funzione hot standby	Y	Y	Y	Y	Y	Y
13	Regolazione tensione batteria	Y	Y	Y	Y	Y	Y
14	Regolazione tensione caricatore	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	Regolazione tensione output		Y		Y	Y	

*Y significa che questo programma può essere impostato in questa modalità.
**L'impostazione output programmabile non è supportata dai modelli Rack.
Nota: Tutte le impostazioni dei parametri saranno salvate solo quando l'UPS si spegne regolarmente con connessione batteria interna o esterna. (Arresto UPS normale significa mettere su off l'interruttore di input in modalità bypass).

- **01: Tensione di output**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 3: Tensione di output Nel parametro 3 è possibile scegliere la seguente tensione di output: **208:** tensione di output di 208Vac **220:** tensione di output di 220Vac **230:** tensione di output di 230Vac **240:** tensione di output di 240Vac

- **02: Frequenza di output**

Interfaccia	Impostazione
60 Hz, modalità CVCF **50 Hz, modalità Normale**	**Parametro 2: Frequenza di output** Impostazione della frequenza di output. Nel parametro 2 è possibile scegliere una delle seguenti tre opzioni: **50,0Hz:** La frequenza di output viene impostata a 50,0Hz. **60,0Hz:** La frequenza di output viene impostata a 60,0Hz. **ATO:** Se selezionato, la frequenza di output sarà decisa in base all'ultima frequenza di rete normale. Se è da 46Hz a 54Hz, la frequenza di output sarà 50,0Hz. Se è da 56Hz a 64Hz, la frequenza di output sarà 60,0Hz. ATO è l'impostazione di default.

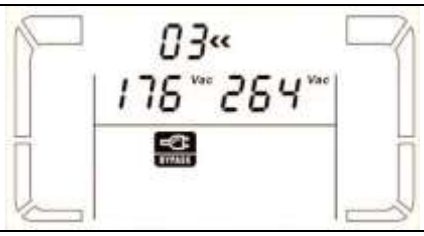
 ATO 	**Parametro 3: Modalità frequenza** Impostazione della frequenza di output in modalità CVCF o meno. Nel parametro 3 è possibile scegliere una delle seguenti due opzioni: **CF:** Impostazione dell'UPS in modalità CVCF. Se selezionata, la frequenza di output sarà fissata a 50Hz o 60Hz a seconda dell'impostazione nel parametro 2. La frequenza di input potrebbe essere da 46Hz a 64Hz. **NCF:** Impostazione dell'UPS in modalità normale (non in modalità CVCF). Se selezionato, la frequenza di output si sincronizzerà con la frequenza di input tra 46 e 54 Hz a 50Hz o tra 56 e 64 Hz a 60Hz a seconda dell'impostazione nel parametro 2. Se nel parametro 2 è selezionato 50 Hz, l'UPS passerà in modalità Batteria quando la frequenza di input non è compresa tra 46 e 54 Hz. Se nel parametro 2 è selezionato 60Hz, l'UPS passerà in modalità Batteria quando la frequenza di input non è compresa tra 56 e 64 Hz. *Se il Parametro 2 è ATO, il Parametro 3 mostrerà la frequenza della corrente.

Nota: Se l'UPS è impostato in modalità CVCF, la funzione bypass verrà automaticamente disabilitata.

Ma quando un UPS singolo senza funzione parallela è alimentato dalla rete e prima che l'UPS abbia finito l'avvio, ci saranno alcuni secondi di impulso della tensione (la stessa della tensione in input) sull'output del bypass.

Se è necessario rimuovere l'impulso in questa modalità per proteggere meglio il proprio carico, contattare il rivenditore. Per UPS con funzione parallela, questa situazione di impulso non si verifica.

- **03: Range di tensione per bypass**

Interfaccia	Impostazione
	**Parametro 2:** Imposta la tensione minima accettabile per il bypass. Il range di impostazione è da 110V a 209V e il valore di default è 110V. **Parametro 3:** Imposta la tensione massima accettabile per il bypass. Il range di impostazione è da 231V a 276V e il valore di default è 264V.

- **04: Range di frequenza per bypass**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 2: Imposta la frequenza minima accettabile per il bypass. sistema 50 Hz: Il range di impostazione è tra 46,0Hz e 49,0Hz. sistema 60 Hz: Il range di impostazione è tra 56,0Hz e 59,0Hz. Il valore di default è 46,0Hz/56,0Hz. **Parametro 3:** Imposta la frequenza massima accettabile per il bypass. 50 Hz: Il range di impostazione è tra 51,0Hz e 54,0 Hz. 60 Hz: Il range di impostazione è tra 61,0Hz e 64,0Hz. Il valore di default è 54,0Hz/64,0Hz.

- **05: Abilita/disabilita modalità ECO**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 3: Abilita o disabilita la funzione ECO. È possibile scegliere le seguenti due opzioni: **DIS:** disabilita funzione ECO **ENA:** abilita funzione ECO Se la funzione ECO è disabilitata, il range di tensione ed il range di frequenza per la modalità ECO possono ancora essere impostati, ma sono ininfluenti.

- **06: Range di tensione per modalità ECO**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 2: Punto tensione basso in modalità ECO. Il range di impostazione va da 5% a 10% della tensione nominale. **Parametro 3:** Punto tensione alto in modalità ECO. Il range di impostazione va da 5% a 10% della tensione nominale.

- **07: Range di frequenza per modalità ECO**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 2: Imposta il punto di frequenza basso per la modalità ECO. sistema 50 Hz: Il range di impostazione è tra 46,0Hz e 48,0Hz. sistema 60 Hz: Il range di impostazione è tra 56,0Hz e 58,0Hz. Il valore di default è 48,0Hz/58,0Hz. **Parametro 3:** Impostazione punto frequenza alto per modalità ECO. 50 Hz: Il range di impostazione è tra 52,0Hz e 54,0 Hz. 60 Hz: Il range di impostazione è tra 62,0Hz e 64,0Hz. Il valore di default è 52,0Hz/62,0Hz.

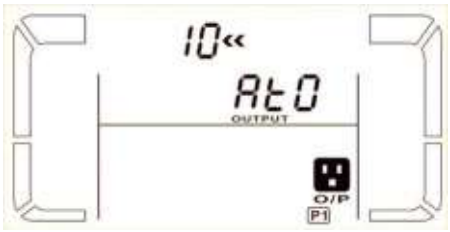
- **08: Impostazione modalità Bypass**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 2: **OPN**: Bypass consentito. Quando è selezionato, UPS opererà in modalità Bypass a seconda dell'abilitazione o meno di bypass. **FBD**: Bypass non consentito. Quando è selezionato, in nessuna situazione è consentito operare in modalità Bypass. **Parametro 3:** **ENA**: Abilita Bypass. Quando è selezionato, la modalità Bypass è attiva. **DIS**: Disabilita Bypass. Quando è selezionato, il bypass automatico è accettabile, ma il bypass manuale non è consentito. Bypass manuale significa che gli utenti operano manualmente l'UPS per la modalità Bypass. Ad esempio, premere il pulsante OFF in modalità AC per passare in modalità Bypass.

- **09: Impostazione tempo backup batteria**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 3: **000~999:** Imposta il tempo di backup massimo da 0 min a 999 min. L'UPS si arresterà per proteggere la batteria dopo che il tempo di backup si è esaurito. Il valore di default è 990 min. **DIS:** Se si disabilita la protezione da scaricamento della batteria, il tempo di backup dipenderà dalla capacità della batteria.

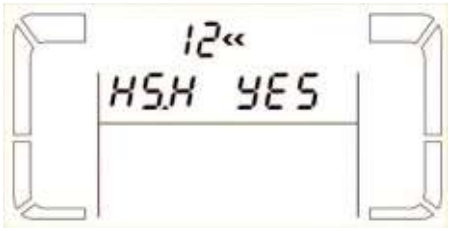
- **10: Impostazione output programmabile**

Interfaccia	Impostazione
  	**Parametro 3:** Imposta l'output programmabile. È possibile scegliere le seguenti tre opzioni: **ON:** L'output programmabile viene attivato manualmente senza limiti di tempo. **OFF:** L'output programmabile viene disattivato manualmente. Tuttavia, se l'UPS si riavvia, questa impostazione andrà automaticamente in stato "ATO". **ATO:** L'output programmabile viene automaticamente attivato o disattivato a seconda dello stato della batteria o del carico. Quando la tensione della batteria è inferiore al punto di impostazione, o arriva il tempo dell'arresto, l'output programmabile verrà automaticamente disattivato. Dopo che la rete viene ripristinata, l'output si attiverà automaticamente. In caso di sovraccarico, anche l'output programmabile verrà automaticamente disabilitato. Se questo si verifica per 3 volte, l'output programmabile verrà disabilitato sino a che viene attivato manualmente.

- **11: Punto arresto per output programmabile**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 2: 001. Imposta il tempo di arresto per l'output programmabile. **Parametro 3: Tempo di arresto in minuti.** Il range di impostazione è tra 0 e 300. Quando arriva il momento dell'arresto, il terminale dell'output programmabile verrà disattivato. Il valore di default è 30 minuti.
	Parametro 2: 002 Imposta la tensione di arresto per l'output programmabile. **Parametro 3: Tensione di arresto in V.** Il range di impostazione è tra 11,2 e 13,6. Se la tensione della batteria è inferiore al punto di impostazione, l'output programmabile verrà disattivato. Il valore di default è 11,2V.

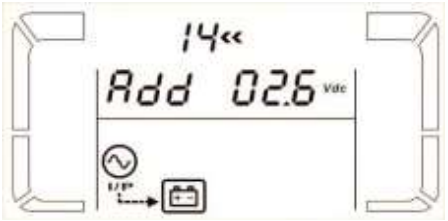
- **12: Abilita/disabilita funzione hot standby**

Interfaccia	Impostazione
	**Parametro 2: HS.H** Abilita o disabilita la funzione Hot standby. Nel **Parametro 3** è possibile scegliere una delle seguenti due opzioni: **SÌ:** La funzione Hot standby è abilitata. Significa che l'UPS corrente è impostato come host della funzione standby, e si riavvierà dopo il ripristino dell'AC anche senza batteria connessa. **NO:** La funzione Hot standby è disabilitata. L'UPS opera in modalità normale e non può riavviarsi senza batteria

- **13: Regolazione tensione batteria**

Interfaccia	Impostazione
	Parametro 2: Selezionare la funzione "**Add**" o "**Sub**" per regolare la tensione della batteria sul valore effettivo. **Parametro 3:** il range della tensione è da 0V a 5,7V, il valore di default è 0V.

- **14: Regolazione tensione caricatore**

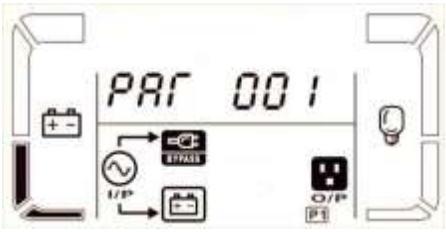
Interfaccia	Impostazione
	**Parametro 2:** è possibile scegliere **Add** o **Sub** per regolare la tensione del caricatore **Parametro 3:** il range della tensione è da 0V a 9,9V, il valore di default è 0V. **NOTA:** *Prima di effettuare la regolazione della tensione, accertarsi di scollegare prima tutte le batterie per ottenere la tensione precisa del caricatore. *Suggeriamo fermamente di usare il valore di default (0). Qualsiasi modifica deve essere compatibile con le specifiche della batteria.

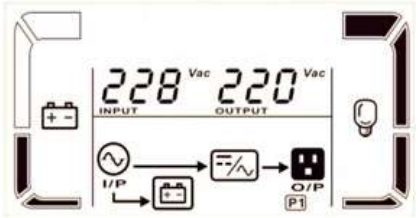
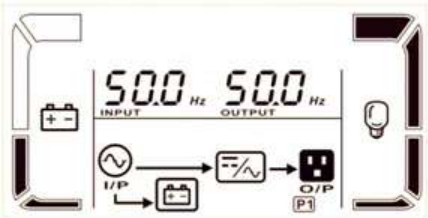
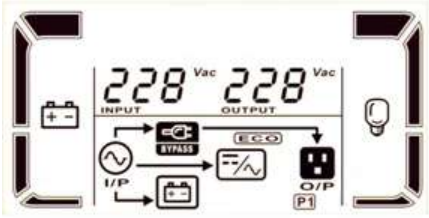
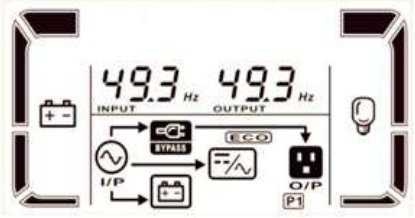
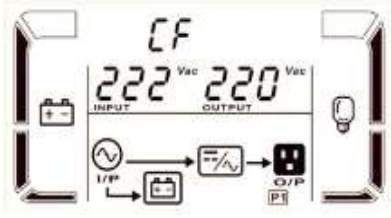
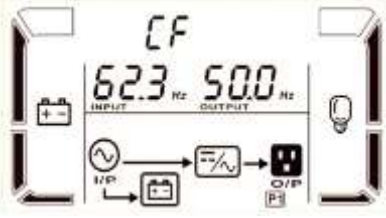
- **15: Regolazione tensione output**

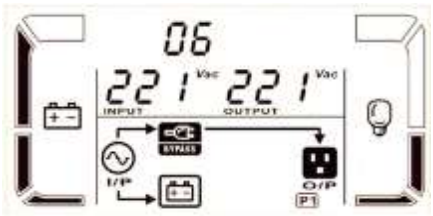
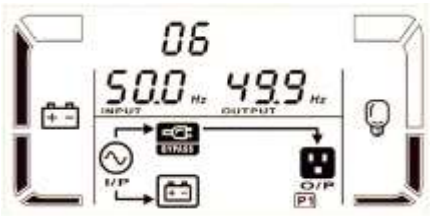
Interfaccia	Impostazione
	Parametro 2: è possibile scegliere **Add** o **Sub** per regolare la tensione dell'inverter **Parametro 3:** il range della tensione è da 0V a 6,4V, il valore di default è 0V.

3-8. Descrizione modalità/stato operativo

Se i sistemi UPS paralleli sono impostati correttamente, apparirà una ulteriore schermata con "PAR" nel parametro 2 e sarà assegnato il numero nel parametro 3 come da diagramma schermo parallelo sotto. All'UPS verrà assegnato come default "001" ed agli UPS slave verrà assegnato "002" o "003". I numeri assegnati possono essere modificati dinamicamente durante l'operazione;



Modalità/stato operativo			
Modalità AC	Descrizione	Quando la tensione di input è all'interno di un range accettabile, l'UPS fornirà alimentazione AQC pura e stabile all'output. L'UPS inoltre caricherà la batteria in modalità AC.	
	Display LCD		
Modalità ECO	Descrizione	Quando la tensione di input è all'interno del range di regolazione della tensione ed è attivata la modalità ECO, l'UPS bypasserà la tensione all'output per risparmiare energia.	
	Display LCD		
Modalità CVCF	Descrizione	Quando la frequenza di input è tra 46 Hz e 64Hz, l'UPS può essere impostato ad una frequenza di output costante, 50 Hz o 60 Hz. In questa modalità, l'UPS caricherà comunque la batteria.	
	Display LCD		

Modalità batteria	Descrizione	Quando la tensione di input è oltre il range accettabile o in caso di mancanza di alimentazione, l'UPS fornirà alimentazione di backup dalla batteria e l'allarme farà bip ogni 4 secondi.	
	Display LCD		
Modalità Bypass	Descrizione	Quando la tensione di input è all'interno di un range accettabile ed il bypass è abilitato, spegnendo l'UPS, entrerà in modalità Bypass. L'allarme fa bip ogni due minuti.	
	Display LCD		
Test di batteria	Descrizione	Quando l'UPS è in modalità AC o CVCF, premere il tasto "Test" per almeno 0,5s. L'UPS farà bip una volta e avvierà il "Test batteria". La riga tra I/P e le icone dell'inverter lampeggeranno per avvertire gli utenti. Questa operazione viene utilizzata per verificare lo stato della batteria.	
	Display LCD		
Stato di guasto	Descrizione	Quando l'UPS è in stato guasto, visualizzerà messaggi di guasto nel pannello LCD.	
	Display LCD		

3-9. Codice guasto

Evento guasto	Codice guasto	Icona	Evento guasto	Codice guasto	Icona
Errore avvio bus	01	Nessuno	Guasto negativo alimentazione	1A	Nessuno
Bus sopra	02	Nessuno	Batteria SCR in corto circuito	21	Nessuno
Bus sotto	03	Nessuno	Relé inverter in corto circuito	24	Nessuno
Sbilanciamento bus	04	Nessuno	Guasto comunicazione parallelo	35	Nessuno
Mancato soft start inverter	11	Nessuno	Sbilanciamento corrente output parallelo	36	Nessuno
Alta tensione inverter	12	Nessuno	Temperatura eccessiva	41	Nessuno
Bassa tensione inverter	13	Nessuno	Guasto comunicazione CPU	42	Nessuno
Output inverter in cortocircuito	14	SHORT	Sovraccarico	43	OVER LOAD

3-10. Indicatore avviso

Avviso	Icona (lampeggiante)	Allarme
Batteria scarica	⚠ LOW BATT.	Bip una volta al secondo
Sovraccarico	⚠ OVER LOAD	Bip due volte al secondo
Batteria non collegata	⚠ BATT. PROBLEM	Bip una volta al secondo
Carica eccessiva	⚠	Bip una volta al secondo
Abilita EPO	⚠ EP	Bip una volta al secondo
Guasto ventola/Temperatura eccessiva	⚠	Bip una volta al secondo
Guasto caricatore	⚠	Bip una volta al secondo
Fusibile I/P rotto	⚠	Bip una volta al secondo
Sovraccarico 3 volte in 30min	⚠	Bip una volta al secondo
Protezione parallelo	⚠ 3F	Bip una volta al secondo

4. Risoluzione dei problemi

Se il sistema UPS non funziona correttamente, risolvere il problema usando la tabella seguente.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Nessuna indicazione e allarme sul display anteriore anche se la rete è normale.	L'alimentazione AC in ingresso non è collegata correttamente.	Verificare se il cavo elettrico in ingresso è collegato saldamente alla rete.
L'icona ⚠ ed il codice avviso EP lampeggiano sul display LCD e l'allarme fa bip ogni secondo.	La funzione EPO è abilitata.	Impostare il circuito in posizione chiusa per disabilitare la funzione EPO.
L'icona ⚠ e BATT. FAULT lampeggiano sul display LCD e l'allarme fa bip una volta ogni secondo.	La batteria esterna o interna è connessa in modo non corretto.	Verificare se le batterie sono connesse correttamente.
L'icona ⚠ e OVER LOAD lampeggiano sul display LCD e l'allarme fa bip due volte al secondo.	L'UPS è sovraccarico.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS.
	L'UPS è sovraccarico. I dispositivi connessi all'UPS sono alimentati direttamente dalla rete elettrica tramite Bypass.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS.
	Dopo sovraccarichi ripetuti, l'UPS si blocca in modalità Bypass. I dispositivi connessi sono alimentati direttamente dalla rete.	Per prima cosa rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS. Quindi spegnere e riaccendere l'UPS.
Il codice guasto visualizzato è 43. L'icona OVER LOAD si illumina sul display LCD e l'allarme fa bip in modo continuo.	L'UPS è sovraccarico da troppo tempo e va in guasto. Quindi l'UPS si arresta automaticamente.	Rimuovere i carichi in eccesso dall'output dell'UPS e riavviarlo.
Il codice guasto visualizzato è 14. l'icona SHORT lampeggia sul display LCD e l'allarme fa bip in modo continuo.	L'UPS si è spento automaticamente a causa di un cortocircuito presso l'output dell'UPS.	Controllare il cablaggio in output e se i dispositivi connessi sono in stato di cortocircuito.
I codici guasto 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14,1A, 21, 24, 35, 36, 41, 42 o 43 vengono visualizzati sul display LCD e l'allarme fa bip in modo continuo.	Si è verificato un guasto interno dell'UPS. Ci sono due possibili risultati: 1. Il carico viene ancora fornito, ma direttamente dall'alimentazione AC tramite bypass. 2. Il carico non viene più fornito dall'alimentazione.	Contattare il proprio rivenditore.
Il tempo di backup della batteria è inferiore al valore nominale	Le batterie non sono completamente cariche	Caricare le batterie per almeno 7 ore e quindi verificare la capacità. Se il problema persiste, consultare il proprio rivenditore.
	Difetto delle batterie	Contattare il proprio rivenditore per sostituire la batteria.

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
L'icona ⚠ e lampeggiano sul display LCD e l'allarme fa bip una volta ogni secondo.	La ventola è bloccata o non funziona; o la temperatura dell'UPS è troppo elevata.	Controllare le ventole e contattare il rivenditore.
L'icona ⚠ ed il codice avviso 3F lampeggiano sul display LCD e l'allarme fa bip ogni secondo.	Cavo comunicazione parallelo non stretto o funzionamento parallelo non corretto.	Per un sistema parallelo, accertarsi che il cavo di comunicazione parallelo sia connesso strettamente e verificare anche se il numero PRA ID è corretto dopo aver messo su on gli interruttori di input uno ad uno. Se tutti i numeri visualizzati sono corretti, è ok accendere gli UPS dopo aver disabilitato il messaggio di avviso premendo contemporaneamente i tasti 'SU' e 'GIÙ'. Altrimenti, NON accendere gli UPS e contattare il proprio rivenditore. In caso di UPS singolo, poiché non vi è connessione di cavo di comunicazione e cavo di output parallelo, semplicemente ignorare questo messaggio di avviso premendo il pulsante 'UP' e 'DOWN' per disabilitare ed accendere l'UPS per funzionamento continuo.

5. Stoccaggio e manutenzione

5-1. Stoccaggio

Prima dello stoccaggio, caricare l'UPS per almeno 7 ore. Stoccare l'UPS coperto ed in posizione eretta in un luogo fresco e secco. Durante lo stoccaggio, ricaricare la batteria secondo la seguente tabella:

Temperatura di stoccaggio	Frequenza di ricarica	Durata della ricarica
-25°C - 40°C	Ogni 3 mesi	1-2 ore
40°C - 45°C	Ogni 2 mesi	1-2 ore

5-2. Manutenzione

⚠ Il sistema UPS opera con tensioni pericolose. Le riparazioni possono essere effettuate solo da personale di manutenzione qualificato.

⚠ Anche dopo che l'unità è stata scollegata dalla rete, i componenti all'interno del sistema UPS sono ancora connessi ai pacchi batterie, che sono potenzialmente pericolosi.

⚠ Prima di effettuare qualsiasi intervento e/o manutenzione, scollegare le batterie e verificare che nessuna corrente sia presente e che non esista nessuna tensione pericolosa nei terminali dei condensatori ad alta capacità come i condensatori BUS.

⚠ Solo persone con adeguata familiarità con batterie e con le misure di cautela richieste possono sostituire le batterie e supervisionare le operazioni. Le persone non autorizzate non devono avvicinarsi alle batterie.

⚠ Verificare che non sia presente alcuna tensione tra i terminali della batteria e la terra prima della manutenzione o della riparazione. In questo prodotto, il circuito della batteria non è isolato dalla tensione di input. Si possono verificare tensioni pericolose tra i terminali della batteria e la terra.

⚠ Le batterie possono causare shock elettrico ed avere un'elevata corrente di cortocircuito. Rimuovere orologi da polso, anelli e altri oggetti metallici personali prima della manutenzione o della riparazione, ed usare solo strumenti con impugnature isolate per la manutenzione e la riparazione.

⚠ Quando si sostituiscono le batterie, installare lo stesso numero e lo stesso tipo di batterie.

⚠ Non cercare di smaltire le batterie bruciandole. Questo potrebbe causare l'esplosione della batteria. È necessario smaltire le batterie correttamente in base alle norme locali.

⚠ Non aprire o distruggere le batterie. La fuoriuscita di elettrolito può causare lesione alla pelle ed agli occhi. Può essere tossico.

⚠ Quando si sostituisce un fusibile, usarne uno dello stesso tipo e con lo stesso amperaggio, per evitare pericoli di incendio.

⚠ Non smontare il sistema UPS.

6. Specifiche

MODELLO		**6K**	**10K**
CAPACITÀ*		6000 VA / 5400 W	10000 VA / 9000 W
INPUT			
Range di tensione	Perdita linea bassa	110 VAC ± 3 % a 50% di carico; 176 VAC ± 3 % a 100% di carico	
	Ritorno linea bassa	Perdita linea bassa tensione + 10V	
	Perdita linea alta	300 VAC ± 3 %	
	Ritorno linea alta	Perdita linea alta tensione - 10V	
Gamma di frequenza		da 46Hz a 54 Hz @ sistema 50Hz da 56Hz a 64 Hz @ sistema 60Hz	
Fase		Fase singola con terra	
Fattore potenza		≧ 0,99 a 100% di carico	
OUTPUT			
Tensione di output		208/220/230/240VAC	
Regolazione tensione AC		± 1%	
Gamma di frequenza (Range sincronizzato)		da 46Hz a 54 Hz @ sistema 50Hz da 56Hz a 64 Hz @ sistema 60Hz	
Range frequenza (Modalità batteria)		50 Hz ± 0.1 Hz o 60Hz ± 0.1 Hz	
Sovraccarico	Modalità AC	da 100% a 110%: 10min、da 110% a 130%: 1min、>130% : 1sec	
	Modalità batteria	da 100% a 110%: 30sec、da 110% a 130%: 10sec、>130% : 1sec	
Fattore di cresta della corrente		3:1 max	
Distorsione armonica		≦ 3 % @ 100% carico lineare; ≦ 6 % @ 100% carico non lineare	
Tempo di trasferimento	Linea←→Batteria	0 ms	
	Inverter←→By pass	0 ms	
	Inverter←→ECO	<10 ms	
EFFICIENZA			
Modalità AC		> 89%	
Modalità batteria		> 88%	
BATTERIA			
Modello standard	Tipo & Numeri	12 V / 7 Ah x 20	12 V / 9 Ah x 20
	Tempo di ricarica	7 ore ripristinano il 90% della capacità	9 ore ripristinano il 90% della capacità
	Corrente di carica	1 A ± 10% (max.)	1 A ± 10% (max.)
	Tensione di carica	273 V ± 1%	
Modello a lunga autonomia	Tipo	A seconda delle applicazioni	
	Numeri	18 - 20	
	Corrente di carica	4 A ± 10% (max.)	4 A ± 10% (max.)
	Tensione di carica	273 V ± 1%	
CARATTERISTICHE FISICHE			
Modello standard	Dimensione, PXLXA(mm)	592 X 250 X 576	592 X 250 X 576
	Peso netto (kg)	81	83
Modello a lunga autonomia	Dimensione, PXLXA(mm)	592 X 250 X 576	592 X 250 X 576
	Peso netto (kg)	25	27
AMBIENTE			
Temperatura operativa		da 0 a 40°C (l'autonomia della batteria si ridurrà quando > 25°C)	
Umidità operativa		<95 % e non-condensante	
Altitudine operativa**		<1000m	
Livello rumore acustico		Inferiore a 55dB ad 1 Metro	Inferiore a 58dB ad 1 Metro
GESTIONE			
Smart RS-232 o USB		Supporta Windows® 2000/2003/XP/Vista/2008/7/8, Linux, Unix, e MAC	
SNMP opzionale		Gestione alimentazione da SNMP manager e browser web	

* Capacità di declassamento al 60% della capacità in modalità CVCF ed a 90% quando la tensione di output è regolata a 208VAC.

** Se l'UPS è installato o utilizzato in un luogo dove l'altitudine è superiore a 1000m, la potenza di output deve essere declassata dell'1% per

ogni 100m.
*** Le specifiche del prodotto sono soggette a modifiche senza preavviso.

Power solutions since 1973

LEVER SRL
Via Del Lavoro, 17
37020 Arbizzano (VR) – Italy
Tel. +39 045 6020162
Fax. +39 045 6020147
Email: lever@lever.it
Website: www.lever.it

EC1000 Series 6-10kVA User Manual rev.1- Specifications subject to change without prior notice.

Revision History			
Rev.	Date	Description	Cod. N°
00	27 March 2014	First Issues	0200276700